SIEMENS

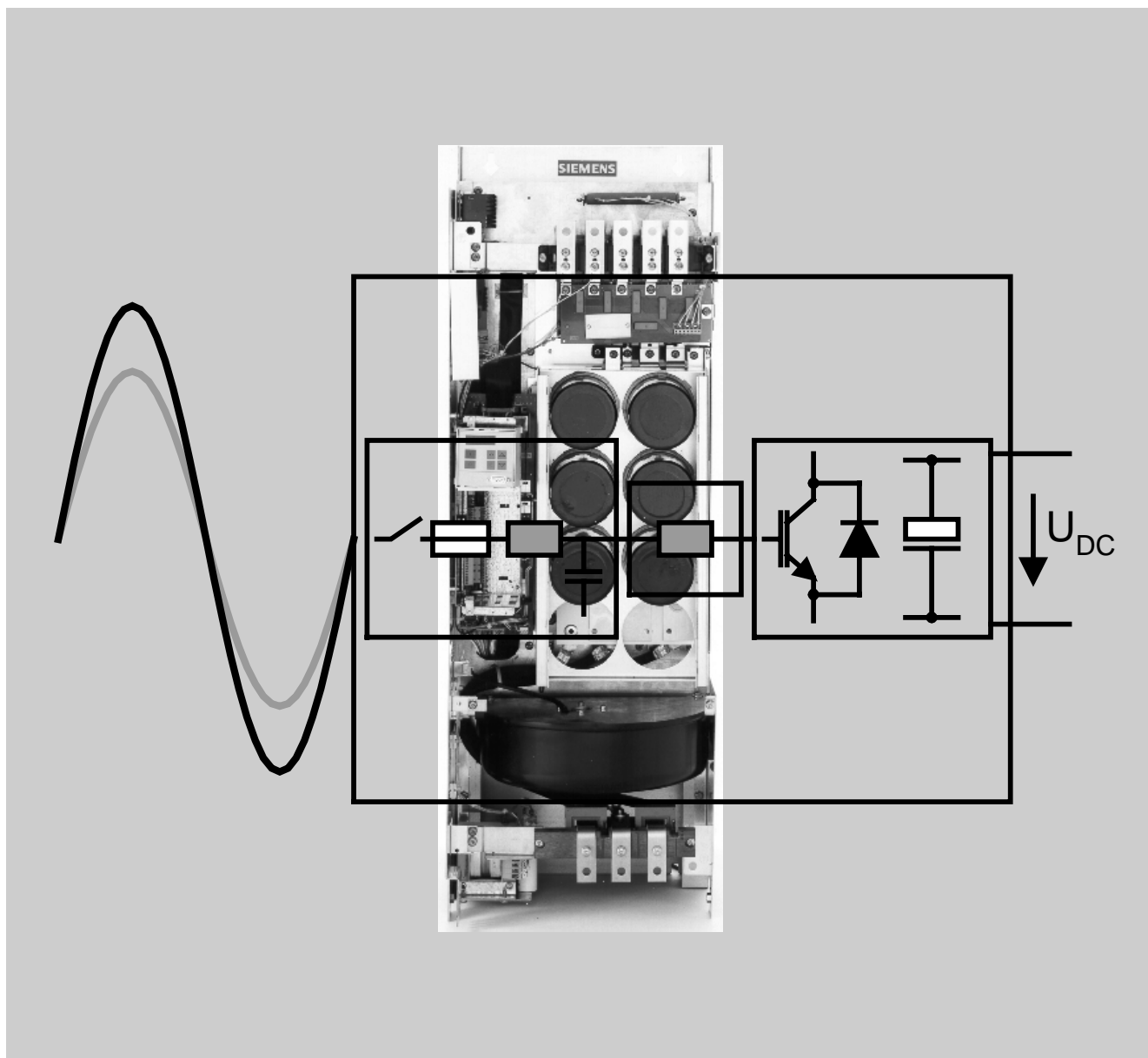
SIMOVERT MASTERDRIVES

Istruzioni di servizio

Active Front End (AFE)

AFE-unità alimentazione e recupero
Apparecchio a giorno grandezza da E a G
AC - DC

Edizione: AB

Nr. d'ordinazione: 6SE7087-2CX86-2AA0

Queste istruzioni di servizio sono valide per la versione di software d'apparecchio da V2.0.

Con riserva di variazioni di funzioni, dati tecnici, norme, disegni e parametri.

Contenuto

1 Definizioni ed allarmi

Personale qualificato

nel senso della documentazione o delle avvertenze di allarme sul prodotto stesso sono persone, che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio ed uso del prodotto e dispongano dei requisiti necessari, p.e.:

- ♦ Formazione o istruzione oppure autorizzazione, per l'inserzione e la disinserzione, messa a terra ed identificazione di circuiti di corrente ed apparecchi secondo lo standard della tecnica di sicurezza.
- ♦ Formazione od istruzione secondo gli standard della tecnica di sicurezza nell'uso e manutenzione di adeguato equipaggiamento di sicurezza.
- ♦ Scuola di pronto soccorso.

PERICOLO

nel senso della documentazione o delle avvertenze sul prodotto stesso significa, che si avrebbero morte, gravi ferite corporali o enormi danni a cose, se non venissero rispettate le misure di prevenzione corrispondenti.

ALLARME

nel senso della documentazione o delle avvertenze di allarme sul prodotto stesso significa, che possono aversi morte, gravi ferite corporali o enormi danni a cose, se non venissero rispettate le misure di prevenzione corrispondenti.

ATTENZIONE

nel senso della documentazione o delle avvertenze di allarme sul prodotto stesso significa, che possono aversi leggere ferite o danni a cose, se non venissero rispettate le misure di prevenzione corrispondenti.

AVVISO

nel senso della documentazione è una importante informazione sul prodotto o sulla relativa parte della documentazione, su cui si deve prestare particolare attenzione.

ALLARME

Nel funzionamento di apparecchi elettrici determinate parti degli stessi sono necessariamente sotto tensione pericolosa.

Per l'inosservanza delle avvertenze d'allarme possono aversi perciò gravi ferite corporali o danni a cose.

Solo personale corrispondentemente qualificato può lavorare su questo apparecchio.

Questo personale deve fondamentalmente avere confidenza con tutte le avvertenze e misure di manutenzione secondo questa documentazione.

Il funzionamento sicuro e senza difetti di questo apparecchio presuppone un trasporto appropriato, un adeguato stoccaggio, montaggio ed installazione, come pure un'accurato service e manutenzione.

AVVISO

Questa documentazione, a causa della generalità non contiene dettagliatamente tutte le informazioni su tutti i tipi di prodotto e non può prendere in considerazione ogni caso pensabile di installazione, di servizio o di manutenzione.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che non siano stati trattati esaurientemente nelle istruzioni di servizio, si possono ricevere le necessarie informazioni tramite la locale filiale della SIEMENS.
Inoltre si avverte che il contenuto di questa documentazione non è parte di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi della SIEMENS derivano dal relativo contratto di acquisto, che disciplina la sola e piena garanzia valida. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né modificate da questa documentazione.

ATTENZIONE

Componenti che temono le cariche elettrostatiche (EGB)

La scheda contiene parti di montaggio che temono le cariche elettrostatiche. Questi componenti possono essere danneggiati molto facilmente se maneggiati in modo non appropriato. Se si deve tuttavia lavorare con schede elettroniche, si osservino le seguenti avvertenze:

Le schede elettroniche dovrebbero essere toccate solo se è indispensabile intraprendere i lavori previsti.

Se tuttavia si dovessero toccare le schede, si deve immediatamente prima scaricare il proprio corpo.

Le schede non devono venire in contatto con materiali altamente isolanti, per es. fogli di plastica, superfici isolanti, parti di vestiti di stoffa sintetica.

Le schede devono essere appoggiate solo su superfici conduttrici.

Cartelle e componenti devono essere custodite e spedite solo in imballaggio buon conduttore (per es. contenitori di metallo o di materiale metallizzato).

Nel caso gli imballaggi non siano buon conduttori, le schede devono comunque essere avvolte in fogli conduttori prima dell'imballo, per es. si può usare gommapiuma metallizzata o fogli di alluminio per uso domestico.

Le misure di protezione EGB necessarie sono chiarite ancora una volta nella figura seguente:

- a = pavimento conduttore
- b = tavolo EGB
- c = scarpe EGB
- d = mantella EGB
- e = bracciale EGB
- f = collegamento a terra degli armadi

posto a sedere

posto in piedi

posto in piedi / a sedere

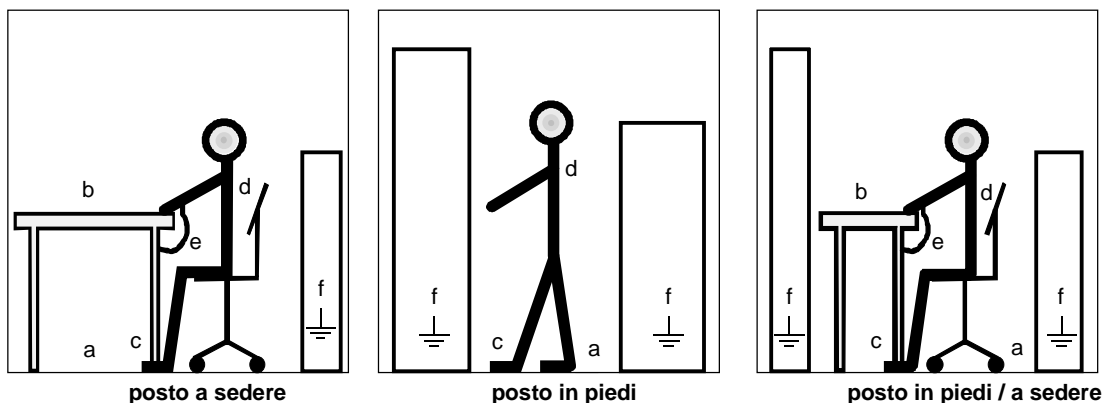



Fig. 1-1 Misure di protezione EGB

Avvertenze d'impiego e di sicurezza per alimentatori di azionamenti

(secondo: direttive per bassa tensione 73/23/CEE)

1. Generalità

Durante il funzionamento gli alimentatori di azionamenti possono presentare corispondentemente al loro grado di protezione parti non isolate che portano tensione, nel caso anche parti in movimento o rotanti, come pure superfici molto calde.

Per inammissibile allontanamento della necessaria copertura, per un'inserzione non appropriata, per errata installazione o impiego, esiste il pericolo di gravi danni a persone o cose.

Ulteriori informazioni sono da ricavarsi dalla documentazione.

Tutti i lavori per il trasporto, per l'installazione e messa in servizio, come pure per la manutenzione devono essere eseguiti **da personale specializzato qualificato** (osservare le prescrizioni anti infortunistiche IEC 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC-Report 664 o DIN VDE 0110 e nazionali).

Personale specializzato qualificato ai sensi di queste avvertenze di sicurezza di base sono persone, che abbiano confidenza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio ed il funzionamento del prodotto e siano in possesso delle relative qualifiche sulla propria capacità.

2. Impiego secondo le prescrizioni

Gli alimentatori di azionamenti sono componenti, che sono destinati al montaggio in impianti elettrici o macchine.

Per montaggio in macchine è vietata la messa in servizio degli alimentatori (cioè la capacitàdi funzionamento secondo prescrizioni) fino a che non venga constatato che la macchina risponda alle normative della direttiva 89/392/ CEE (direttiva macchine); si deve osservare la EN 60204.

La messa in servizio (cioè la capacitàdi funzionamento secondo prescrizioni) è permessa solo con il rispetto delle norme EMC (89/336/EWG).

Gli alimentatori soddisfano le richieste delle prescrizioni di bassa tensione 73/23/CEE. Per gli alimentatori di azionamenti vengono applicate le norme armonizzate della serie prEN 50178/DIN VDE 0160 in collegamento con EN 60439-1/DIN VDE 0660 parte 500 e EN 60146/DIN VDE 0558.

I dati tecnici e quelli sulle condizioni di allacciamento si ricavano dalla targa dati e dalla documentazione e sono da rispettare assolutamente.

3. Trasporto, stoccaggio

Si deve prestare attenzione alle avvertenze per trasporto, immagazzinaggio ed appropriato utilizzo.

Le condizioni climatiche sono da contenere corrispondentemente a prEN 50178.

4. Installazione

L'installazione e la ventilazione degli apparechi si deve avere secondo le prescrizioni della documentazione relativa.

Gli alimentatori sono da proteggere da sollecitazione inammissibile. Specialmente nel maneggio e trasporto i componenti non devono essere stortati e / o variata la distanza di isolamento. Si deve impedire di toccare o avere contatto con i componenti elettronici.

Gli alimentatori contengono componenti che temono le cariche elettrostatiche , che se maneggiati maldestramente possono essere facilmente rovinati. I componenti elettrici non devono essere danneggiati meccanicamente o rotti (in certi casi pericolo per la persona!).

5. Allacciamento elettrico

Per lavori su alimentatori che siano sotto tensione si devono rispettare le prescrizioni anti infortunistiche nazionali in vigore.

L'installazione elettrica è da eseguire secondo le normative interessate (p.e. sezioni dei conduttori, fusibili, collegamento al cavo di protezione). Le avvertenze inerenti sono contenute nella documentazione.

Avvertenze per una corretta installazione EMC, come schermatura, messa a terra, abbinamento dei filtri e posa dei cavi si trovano nella documentazione degli alimentatori. Queste avvertenze sono sempre da rispettare anche con alimentatori contrassegnati con CE. Il mantenimento dei valori limite richiesti dall'emissione della legge EMC sta alla responsabilità del costruttore dell'impianto o della macchina.

6. Funzionamento

Impianti, in cui siano montati alimentatori di azionamenti, nel caso devono essere equipaggiati con apparecchiature supplementari di controllo e protezione secondo le relative normative di sicurezza in vigore, p.e. legge sui mezzi tecnici di lavoro, prescrizioni anti infortunistiche ecc.. Sono ammesse variazioni degli alimentatori nei software di servizio.

Dopo il sezionamento degli alimentatori dalla tensione di alimentazione non si devono toccare subito le parti dell'apparecchio che portano corrente ed i collegamenti di rete, a causa dei condensatori che possono essere carichi. Allo scopo occorre fare attenzione alle corrispondenti targhette di avviso sull'alimentatore di azionamento.

Durante il funzionamento tutte le coperture e porte sono da tenere chiuse.

7. Assistenza e manutenzione

Si deve seguire la documentazione del costruttore.

Queste avvertenze di sicurezza sono da conservare!

2 Descrizione

Le unità di alimentazione e recupero AFE (Active Front End) della serie SIMOVERT MASTERDRIVES sono apparecchi dell'elettronica di potenza, disponibili come apparecchio in armadio ed a giorno.

Gli apparecchi possono funzionare su una rete trifase con od anche senza centro stella messo a terra.

La serie di apparecchi è articolata nei seguenti campi di tensione:

- campo di tensione di rete 400 V:
  3AC da 380 V (– 20 %) a 460 V (+ 5 %)
- campo di tensione di rete 500 V:
  3AC da 500 V (– 20 %) a 575 V (+ 5 %)
- campo di tensione di rete 690 V:
  3AC da 660 V (– 20 %) a 690 V (+ 5 %)

L'unità di alimentazione e recupero AFE nel suo componente principale comprende un convertitore a circuito intermedio di tensione con l'unità di regolazione CUSA e da una rete trifase ricava una tensione continua regolata, la cosidetta tensione del circuito intermedio.

Questa tensione del circuito intermedio viene mantenuta costante in modo pressoché indipendente dalla tensione di rete (anche per alimentazione di recupero in rete). Con la premessa che il riferimento di tensione continua predisposto si trovi all'interno del campo di lavoro definito sottostante.

Campo di lavoro della tensione del circuito intermedio

Minimo: 1,5 volte il valore efficace della tensione di rete presente.

Chiarimento: la tensione di circuito intermedio dell'invertitore AFE deve essere almeno maggiore del valore raddrizzato di picco della tensione di rete presente, affinché la conduzione di rete non possa più accadere tramite i diodi di fuga dell'IGBT.

Massimo: per campo di tensione di rete 400 V: 740 V DC
campo di tensione di rete 500 V: 920 V DC
campo di tensione di rete 690 V: 1100 V DC

Principio di funzionamento

Alla regolazione della tensione di circuito intermedio lato alternata è subordinata una regolazione vettoriale veloce con orientamento angolare di rete, che imprime una corrente pressoché sinusoidale alla rete in modo che con l'aiuto del filtro Clean-Power a valle i riflessi sulla rete siano minimi.

Inoltre la regolazione vettoriale rende possibile la disposizione del fattore di potenza cos fi, e con ciò una compensazione di potenza reattiva, dove ha priorità il fabbisogno di corrente dell'azionamento.

Come datore di angolo di rete funge la scheda VSB (Voltage Sensing Board), similmente al principio di un encoder.

Per motivi di sicurezza un'unità di alimentazione e recupero AFE deve essere allacciata alla rete attraverso un contattore principale, vedi al riguardo fig. 2-1.

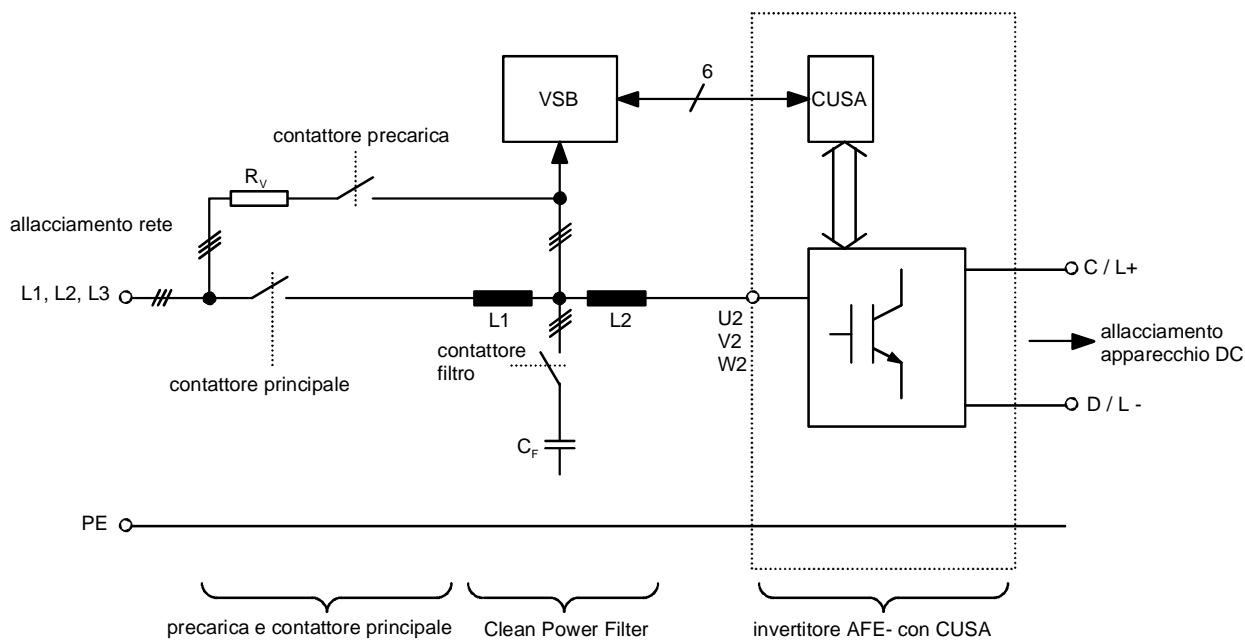



Fig. 2-1 Schema di principio

Progettazione

All'uscita si possono allacciare sia uno che più invertitori.

La potenza massima allacciata degli invertitori deve ammontare a 4 volte la potenza nominale dell'invertitore AFE. La somma della potenza attiva prelevata dalla rete non deve superare la potenza nominale dell'AFE, questo deve essere assicurato con la progettazione dell'impianto.

L'AFE è adatta all'accoppiamento di più invertitori ad una sbarra comune in continua. Questo rende possibile lo scambio di energia tra azionamenti motorici e rigenerativi e realizza con ciò un risparmio di energia.

Con il funzionamento ad alto livello tensione è possibile superare interruzioni di rete senza che la tensione del circuito intermedio modifichi il proprio valore. Questo è possibile senza ulteriori misure aggiuntive fino al 65 % della tensione nominale di rete, fino a ché possa essere mantenuto in piedi il bilancio di potenza secondo l'equazione 1.

$$\sqrt{3} \cdot U_{rete} \cdot I_{max} = U_d \cdot I_d \qquad \text{Equazione 1}$$

Con interruzioni di tensione di rete sotto il 65 % della tensione di rete inoltre l'alimentazione ausiliaria deve essere sostenuta con un UPS esterno od altro in modo che non cadano i contattori.

Possibilità di servizio e comando

Il servizio del convertitore si ha a scelta tramite

- l'unità di parametrizzazione (PMU)
- un pannello di comando ottimale (OP1S)
- la morsettiera
- un'interfaccia seriale

In collegamento con sistemi di automazione il comando dell'unità di regolazione e recupero AFE viene intrapreso tramite interfacce e schede tecnologiche opzionali.

3 Prima messa in servizio

Sballaggio e controllo degli apparecchi

Tolto l'imballo verificare l'incolumità dell'apparecchio. Possono essere messi in servizio solo apparecchi senza danneggiamenti. Verificare inoltre l'apparecchio nella sua completezza ed esatto equipaggiamento delle schede opzionali.

vedi capitolo "Trasporto, immagazzinaggio, sballaggio"

Montaggio dei componenti principali dell'apparecchio ed inserimento di schede opzionali non ancora equipaggiate

Equipaggiare, se necessario, con le schede opzionali finora non montate. Montare infine gli apparecchi prestando attenzione alle esigenze del luogo di installazione e delle avvertenze EMC.

vedi capitolo "Montaggio" e "Esecuzione secondo EMC"

Cablaggio dei componenti principali dell'apparecchio, collegamento del cavo di protezione e dei cavi di potenza

Allacciare i cavi di potenza ad iniziare dal cavo di protezione, come pure il caglaggio di potenza della bobina AFE. Si consiglia a questo punto di non allacciare ancora le sbarre del circuito intermedio.
Per l'ulteriore cablaggio interno dei componenti principali usare solo i cavi forniti. In questa fase non allacciare ancora i cavi di comunicazione e comando. Eccezione OP1S, se la parametrizzazione deve avvenire da OP1S.

vedi capitolo "Allacciamenti, cablaggi" ed "Esecuzione corretta EMC"

se necessario, formazione dei condensatori del circuito intermedio

Se il circuito intermedio dell'apparecchio è stato sicuramente un anno senza tensione, i condensatori del circuito intermedio devono essere formati di nuovo.

vedi capitolo "Formare"

Inserzione della tensione ausiliaria 230 V AC, opp. della 24V DC e della tensione di rete

Nota: contattore principale K1 e quello di precarica K4 in questa fase non devono essere allacciati in nessun caso, perciò verificare l'apparecchio prima che sia inserita la tensione di rete.
Dopo il controllo del corretto collegamento del cablaggio inserire la tensione di rete e quella ausiliaria. Dopo l'avvio dell'alimentazione dell'elettronica l'apparecchio si inizializza. Questa procedura può durare più secondi. Infine viene indicato lo stato dell'apparecchio sulla PMU.

vedi capitolo "Verifica funzioni base"

se necessario, eseguire Reset parametro su taratura di fabbrica

Se, trascorsa l'inizializzazione dell'apparecchio, la PMU non indica lo stato °009 o se l'apparecchio è già stato parametrizzato una volta prima, si deve eseguire un Reset parametro alla taratura di fabbrica.

vedi capitolo "Parametrizzazione"

Esecuzione della verifica funzioni base

ALLARME

Si deve assicurare, che con l'inserzione della potenza e dell'apparecchio non possa subentrare alcun pericolo per persone e parti d'impianto.
Si consiglia di allacciare gli invertitori solo dopo i test funzioni di base riusciti dell'unità di alimentazione e recupero AFE.

vedi capitolo "Verifica funzioni base"

↓

Ulteriore messa in servizio e parametrizzazione corrispondentemente alle concrete necessità

4 Trasporto, immagazzinaggio, sballaggio

Gli apparecchi ed i componenti vengono imballati in fabbrica corrispondentemente all’ordinazione. Sull’esterno dell’imballo si trova una targa relativa. Si osservino le avvertenze sull’imballo per trasporto, stoccaggio e corretto maneggio.

Trasporto

Impedire forti scossoni di trasporto ed urti violenti. Se si constatano danni dovuti al trasporto, si deve avvertire immediatamente il proprio spedizioniere.

Immagazzinaggio

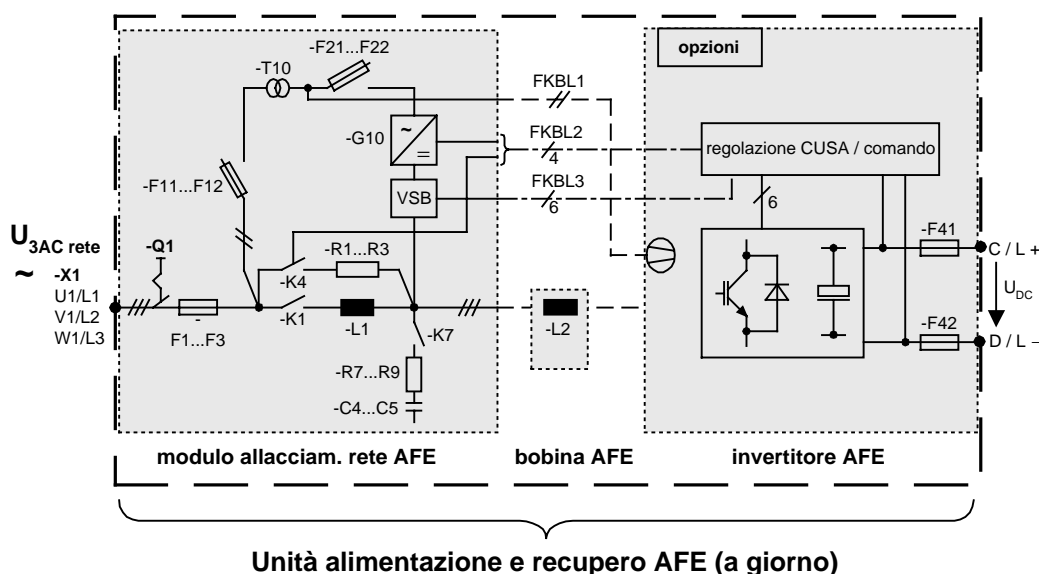
Gli apparecchi e componenti devono essere stoccati in ambienti puliti ed asciutti.Sono ammissibili temperature tra -25 °C (-13 °F) e +70 °C (158 °F). Sbalzi di temperatura non devono superare i 30 K all'ora.

AVVISO

Superando la durata di magazzinaggio di un anno l'apparecchio deve essere formato nuovamente.

Auspacken

L'imballaggio comprende cartone e cartone ondulato. Può essere smaltito corrispondentemente alle locali prescrizioni per cartonaggi. Dopo lo sballaggio, il controllo della spedizione nella sua completezza e la verifica di incolumità degli apparecchi e componenti, può avere inizio il montaggio e la messa in servizio.

Unità alimentazione e recupero AFE (a giorno)

Pacchetto di consegna

- ♦ **Allacciamento di rete modulo AFE** con
  - FKBL1 – cavo formato 1:
    collegamento interno, da disporre a cura dell'utente,
    (lunghezza 2,5 m) da trasformatore di comando -T10
    all'alimentazione ventilatore invertitore AFE 230 V
    morsetti interni: -X40 1/5 a -X18 1/5
  - FKBL2 – cavo formato 2:
    collegamento interno, da disporre a cura dell'utente,
    (lunghezza max. 2,5 m, con cavo di prolunga formato)
    cavo di comando da -K4 e alimentazione 24 -G10
    all'invertitore AFE -X9 4/5 1/2
    morsetto: X9 4/5 (contatto -K4)
    morsetto: X9 1/2 +24 V / massa elettronica
  - **Bobina AFE**
    Cablaggio di potenza da disporre a cura dell'utente
    cavo formato **non** nel pacchetto di consegna
    per la sezione vedi allacciamenti di potenza
- ♦ **Invertitore AFE** con
  - FKBL3 – cavo formato 3:
    collegamento interno, da disporre a cura dell'utente, (lunghezza 2,5 m)
    cavo di segnale da VSB alla scheda di regolazione CUSA
- ♦ **Istruzioni di servizio**
  6SE708_-_CX86-2AA0: sono contenute solo nel pacchetto di consegna, se sono state ordinate separatamente.
- ♦ **Opzioni**
  Schede box dell'elettronica p.e. PROFIBUS

5 Montaggio

5.1 Montaggio dell'apparecchio

AVVERTENZA

Sicuro funzionamento degli apparecchi presuppone, che essi vengano montati e messi in servizio da personale qualificato in modo appropriato con l'osservanza delle avvertenze di allarme di queste istruzioni di servizio.

Sono specialmente da osservare sia le prescrizioni generali e nazionali di sicurezza e di installazione per lavori ed impianti con correnti forti (p.e. VDE), sia le normative che riguardano l'impiego specialistico di utensili e l'uso di attrezzature personali di protezione.

L'inosservanza può avere come conseguenza morte, gravi ferite o ingenti danni materiali.

Distanze

Nella sistemazione dell'invertitore AFE si deve fare attenzione che l'allacciamento al circuito intermedio si trova nella parte superiore dell'apparecchio e l'allacciamento alla bobina AFE nella parte inferiore.

Il modulo allacciamento rete deve essere montato solo in posizione verticale, non a testa in giù.

Nel montaggio in armadi elettrici si deve mantenere sopra e sotto uno spazio libero per la ventilazione degli apparecchi.

Si devono mantenere le distanze minime per il raffreddamento delle unità a giorno.

Questa distanza minima è da ricavare dai disegni di ingombro alle pagine seguenti.

Nel montaggio in armadi si deve dimensionare la ventilazione armadio corrispondentemente alla potenza dissipata. I dati relativi si trovano nei dati tecnici.

Esigenze del luogo di installazione

- ♦ Corpi estranei
  Le unità a giorno devono essere protette dalla penetrazione di corpi estranei, poiché altrimenti non è garantita la funzionalità e la sicurezza.
- ♦ Polveri, gas, vapori
  Le officine devono essere pulite ed asciutte. L'aria condottavi non deve contenere polveri, gas e vapori ritenuti pericolosi e buoni conduttori elettrici. Nel bisogno si devono inserire corrispondenti filtri o attivare altre misure ausiliarie di rimedio.
- ♦ Ambiente
  Le unità a giorno devono funzionare solo in ambiente climatico secondo DIN IEC 721-3-3 classe 3K3. Con temperature dell'aria di ventilazione di più di 40 °C (104 °F) ed altezze di installazione oltre i 1000 m è necessaria una riduzione di potenza.

Ventilazione armadio

La ventilazione dell'armadio deve essere dimensionata corrispondentemente alla potenza dissipata.

Note per montaggio in armadio (ventilazione)

Vedi allo scopo capitolo "Dati tecnici" nelle istruzioni di servizio Invertitori AFE e la descrizione del modulo allacciamento rete.

5.2 Distanze minime

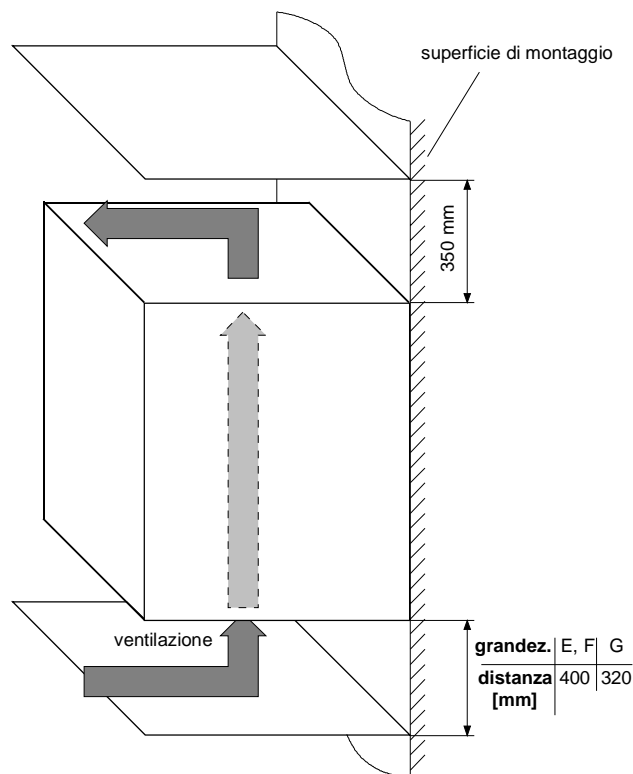



Fig. 5-1 Distanze minime per la ventilazione (grandezza E, F, G)

Per il fissaggio sono necessari:

- disegno d'ingombro per ciascuna grandezza
- viti M8 opp. M10, per il numero vedi disegno d'ingombro

misura [mm]	grandezza E	F	G
a	45	45	119
b	180	270	270
c	10	10	25
B	270	360	508
H	1050	1050	1450
h	1025	1025	1375

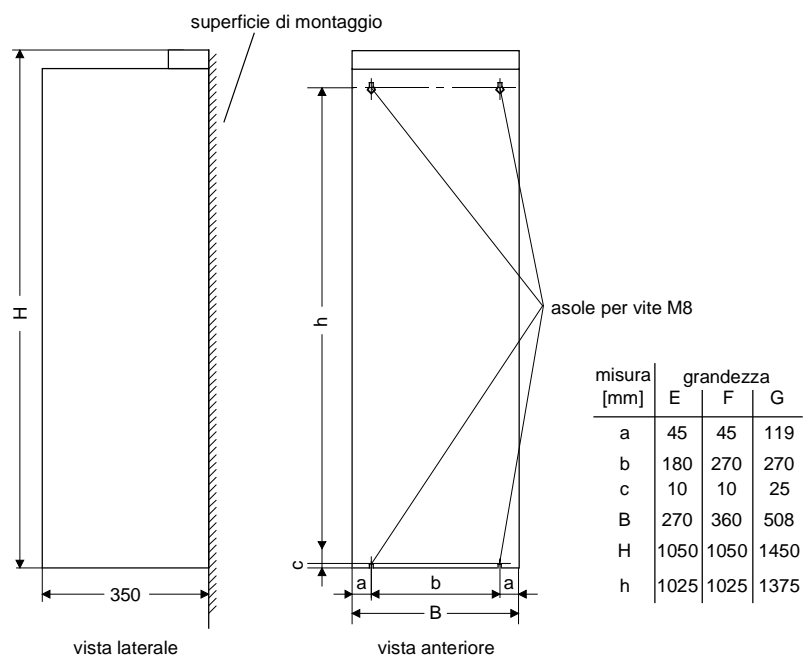



Fig. 5-2 Disegno di ingombro invertitori AFE, grandezze E, F e G

misura [mm]	grandezza E	F	G
a	33	28,8	28,75
b	173	382,4	444,5
d	-	-	29
B	239	440	502
T	408	440	459
largh.max.	274	440	580,4

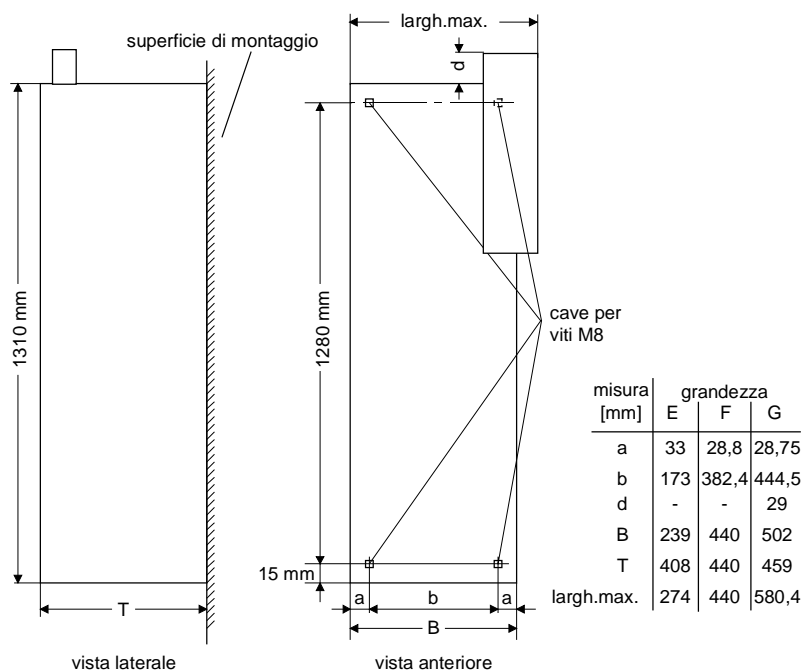



Fig. 5-3 Disegni d'ingombro dei moduli di allacciamento rete

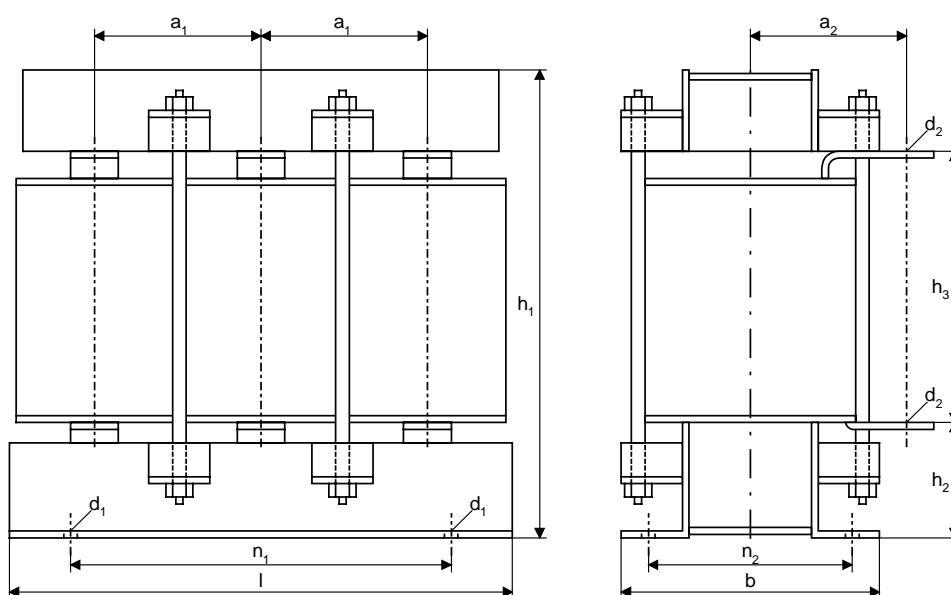



Fig. 5-4 Disegni d'ingombro delle bobine AFE

Tipo [kW]	Tensione [V]	l [mm]	b [mm]	n_1 [mm]	n_2 [mm]	h_1 [mm]	h_2 [mm]	h_3 [mm]	a_1 [mm]	a_2 [mm]	d_1	d_2
45	460	300	177	240	145	267	62	166	100	106	M10	M8
55	460	355	178	264	140	340	82	190	120	106	M10	M8
75	460	355	193	264	155	335	78	195	120	136	M10	M8
90	460	355	193	264	155	355	78	195	120	139	M10	M8
110	460	420	212	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
132	460	420	212	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
160	460	480	274	400	220	380	95	200	160	185	M12	M12
200	460	480	274	400	220	380	95	200	160	185	M12	M12
37	575	300	177	240	145	267	62	166	100	106	M10	M8
45	575	300	177	240	145	267	62	166	100	106	M10	M8
55	575	355	178	264	140	332	78	190	120	110	M10	M8
75	575	355	193	264	155	332	78	195	120	136	M10	M8
90	575	355	193	264	155	332	78	195	120	139	M10	M12
110	575	420	212	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
132	575	420	212	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
160	575	480	274	400	220	380	95	200	160	185	M12	M12
55	690	355	178	264	140	332	78	190	120	110	M10	M8
75	690	355	193	264	155	330	78	195	120	136	M10	M8
90	690	355	193	264	155	335	78	195	120	139	M10	M12
110	690	420	212	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
132	690	420	212	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
160	690	480	274	400	220	380	95	200	160	185	M12	M12
200	690	480	274	400	220	380	95	200	160	185	M12	M12

Tabella 5-1 Misure allacciamenti delle bobine

Piastre di rame per l'allacciamento di corrente:

- piastra 20 mm x 3 mm: fino a 55 kW
- piastra 30 mm x 5 mm: 75 kW e 90 kW
- piastra 40 mm x 6 mm: da 110 kW

Coibentazione

Aperture porta - tetto

Nelle aperture delle porte dell’armadio si verifica per la corrente d’aria una depressione. Questa dipende dalla quantità d'aria e dalla sezione idraulica delle aperture.

Nella cappa del tetto, o sotto la lamiera di copertura si verifica a causa della quantità d'aria corrente un sovrapressione.

Per la differenza di pressione tra la sovrapressione sopra e la depressione sotto, nell'armadio si crea una corrente d'aria all'interno dell'apparecchio, il cosidetto cortocircuito d'aria. Questo è impresso in modo più o meno forte a seconda della quantità d'aria e la sezione delle aperture delle porte o del tetto.

A causa della corrente d'aria all'interno dell'apparecchio entra nel corpo raffreddante aria già preriscaldata, questo porta ad un riscaldamento sensibilmente più elevato dei componenti. Inoltre per il ventilatore si crea un altro motivo di lavoro non vantaggioso.

Un funzionamento degli apparecchi con il cortocircuito d'aria porta al fuori servizio o alla rottura!

Il corto circuito d'aria è da impedire con misure di coibentazione.

Nel caso si devono prendere in considerazione anche gli armadi INV o simili affiancati.

La coibentazione deve seguire fino al telaio dell’armadio. Deve essere realizzata in modo che la corrente d’aria non faccia pressione contro il longherone dell’armadio, ma che venga deviata attorno allo stesso.

Contromisure di coibentazione sono necessarie con tutti i gradi di protezione > IP20.

Sezioni aperture

Le **sezioni delle aperture** necessarie sono 0,26 m^2.

La sezione di apertura data si forma con un insieme di più fori. Affinché la perdita di pressione su queste non diventi troppo grande, la superficie della sezione deve essere **per ogni foro almeno 280 mm^2** (p.e. 7 mm x 40 mm).

La sezione di apertura e dei fori garantisce una funzione anche ai gradi di protezione più alti.

Queste si realizzano con l’impiego di griglie con filo (filato DIN 4189-St-vzk-1x0.28) davanti alle aperture od al filtro anti polvere che segue. Se vengono inseriti filtri anti polvere molto fini, si deve adattare la superficie del filtro e con ciò la sezione dell'apertura (verso l'alto).

Con impiego di filtri anti polvere si devono rispettare assolutamente gli intervalli di sostituzione!

Filtro anti polvere

Come inserzione è ammesso il seguente tipo di filtro:
FIBROIDELASTOV della ditta DELBAG-Luftfilter GMBH

Dati tecnici filtro secondo DIN 24185:

esecuzione		FIBROID ELASTOV 10
classe filtro		EU 2
quantità V	$(m^3/h) \times m^2$	2500 - 10000
differenza pressione iniziale Δp_A	Pa	9 - 46
differenza pressione finale Δp_E	Pa	300
grado medio segregazione	%	72
capacità assorbimento polvere	g/m^2	-
comportamento bruciatura (DIN 53438)		F1/K1
stabilità di temperatura max.	°C	80
stabilità umidità (umidità rel.)	%	100

Dimensioni: 1000 x 1500 x 10 mm
Nr. ordinazione: 16 065 81

costruttore:
DELBAG-Luftfilter GMBH
Holzhauser Strasse 159
D-13509 Berlin 27
Telefono: (030) 4381-0
Fax: (030) 4381-222

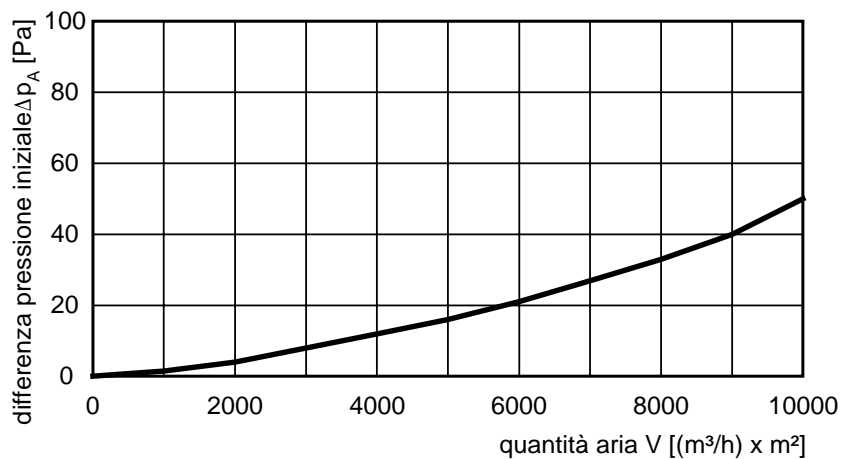



Fig. 5-5 Data-sheet dei filtri

Raffreddamento ad acqua

Gli apparecchi con raffeddamento ad acqua (appendice MLFB: -1AC0) sono adatti per il montaggio in un armadio chiuso (IP54). Il modulo allacciamento filtro di rete è identico per raffreddamento ad acqua e ad aria. I componenti non montati sul corpo raffreddante come p. e. l'elettronica ed i condensatori del circuito intermedio vengono raffreddati alle alette dei corpi raffreddanti con scambiatore di calore. Affinché questo scambio di calore possa avvenire, è indispensabile una circolazione dell'aria all'interno dell'apparecchio.

Nel montaggio di un apparecchio a giorno in un armadio si deve fare attenzione, che l'aria che esce dal ventilatore possa penetrare nell'interno dell'apparecchio. **Le misure di coibentazione** da prevedere per apparecchi con raffreddamento ad aria **qui disturbano! Esse non devono essere inserite.**

Per una applicazione nei gradi di protezione > IP40 si deve mantenere una distanza di almeno 90 mm tra apparecchi e coperture superiori dell'armadio.

Gli apparecchi non necessitano di alcuna ventilazione esterna.

Potenza dissipata addizionale non può essere smaltita!

Per l'allacciamento acqua sono previste filettature interne da 1 pollice. I raccordi allacciamento sono da eseguire in acciaio inossidabile o in alluminio rinforzato. L'allacciamento è da eseguire in modo ideale con guarnizioni piane. Se si adoperano i particolari di allacciamento forniti con l'apparecchio, questi devono essere sigillati con Loctite 542 o con nastro di Teflon.

Entrata (blu) od uscita (rosso) acqua di raffreddamento sono da allacciare corrispondentemente alla colorazione!
Le marcature colorate si trovano accanto all'allacciamento acqua da 1 pollice sotto al corpo raffreddante.

Montaggi nella cappa del tetto

Se si intraprendono in una cappa del tetto montaggi (sbarre DC, alimentazione 24 V), possibilmente queste devono piazzate in mezzo, affinché l'aria che esce dai ventilatori possa arrivare indisturbata alle aperture nella cappa del tetto.

6 Costruzione corretta secondo EMC

Di seguito sono riassunte alcune informazioni e direttive basilari, che facilitano il mantenimento delle prescrizioni EMC e CE.

- ♦ Prestare attenzione ad un collegamento con buona conduzione tra la custodia del modulo allacciamento di rete e gli invertitori AFE e la superficie di montaggio. Si consiglia l'impiego di superfici di montaggio con buona conduzione (p.e. lamiera d'acciaio zincata). Se la superficie di montaggio è isolata (p.e. con vernice colorata), si usino rondelle dentellate o di contatto.
- ♦ Unire tutte le parti metalliche dell'armadio di piatto e con buona conducibilità l'una con l'altra.
  Nel caso si devono usare rondelle dentellate o di contatto.
- ♦ Collegare le porte dell'armadio con bandelle di massa il più corte possibile con l'armadio stesso.
- ♦ Eseguire tutti i conduttori di segnali schermati. Dividere i conduttori di segnale secondo gruppi di segnale.
  Non far scorrere conduttori con segnali digitali non schermati accanto a conduttori con segnali analogici. Nel caso si usi un cavo di segnale comune, i singoli segnali devono essere schermati reciprocamente.
- ♦ Stendere i cavi di potenza ed i cavi di segnale separatamente gli uni dagli altri in spazi diversi (distanza minima 20 cm). Prevedere lamiere di separazione tra i conduttori di segnale e quelli di potenza. Le lamiere di separazione devono essere messe a terra.
- ♦ Mettere a terra i terminali di riserva da entrambi i lati. Con ciò si raggiunge un effetto di schermatura addizionale.
- ♦ Posare i cavi compatti contro le lamiere a terra. Col che si riduce l'induzione di segnali di disturbo.
- ♦ Impiegare conduttori con schermi intrecciati. Conduttori con schermi a fogli nella loro schermatura sono peggiori del fattore cinque.
- ♦ Bobine di eccitazione di contattori, che siano collegate alla stessa rete dell'invertitore o che si trovino nelle vicinanze dell'invertitore, devono essere corredate di limitatori di sovratensioni (p.e. gruppi RC, varistori).

Ulteriori informazioni si trovano nella broschüre "Avvertenze di installazione per montaggio corretto secondo EMC di azionamenti" (Nr. ordinazione: 6SE7087-2CX87-8CE0).

7 Allacciamento, Cablaggio

AVVERTENZA

Gli apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES funzionano con tensioni elevate.
Tutti i lavori devono essere eseguiti solo in assenza di tensione!
Tutti i lavori devono essere eseguiti solamente da personale qualificato!
L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, gravi ferite ed ingenti danni materiali.

Per i condensatori del circuito intermedio nell'apparecchio è presente ancora tensione pericolosa fino a 5 minuti dopo la disinserzione. Il lavoro all'apparecchio od ai morsetti del circuito intermedio è ammissibile non prima di questo tempo di attesa.

Anche a motore fermo i morsetti di potenza e di comando possono portare tensione.

Nel maneggiare sull'apparecchio aperto si deve stare attenti, che ci sono parti libere sotto tensione.

L'utilizzatore è responsabile, che tutti gli apparecchi vengano installati ed allacciati secondo le regole tecniche riconosciute nel paese di installazione e le altre prescrizioni regionali valide. Si deve prestare particolare attenzione al dimensionamento di cavi, fusibili, messa a terra, disinserzione, sezionamento e della protezione per sovraccorrente.

7.1 Panoramiche allacciamenti

7.1.1 Moduli allacciamento di rete

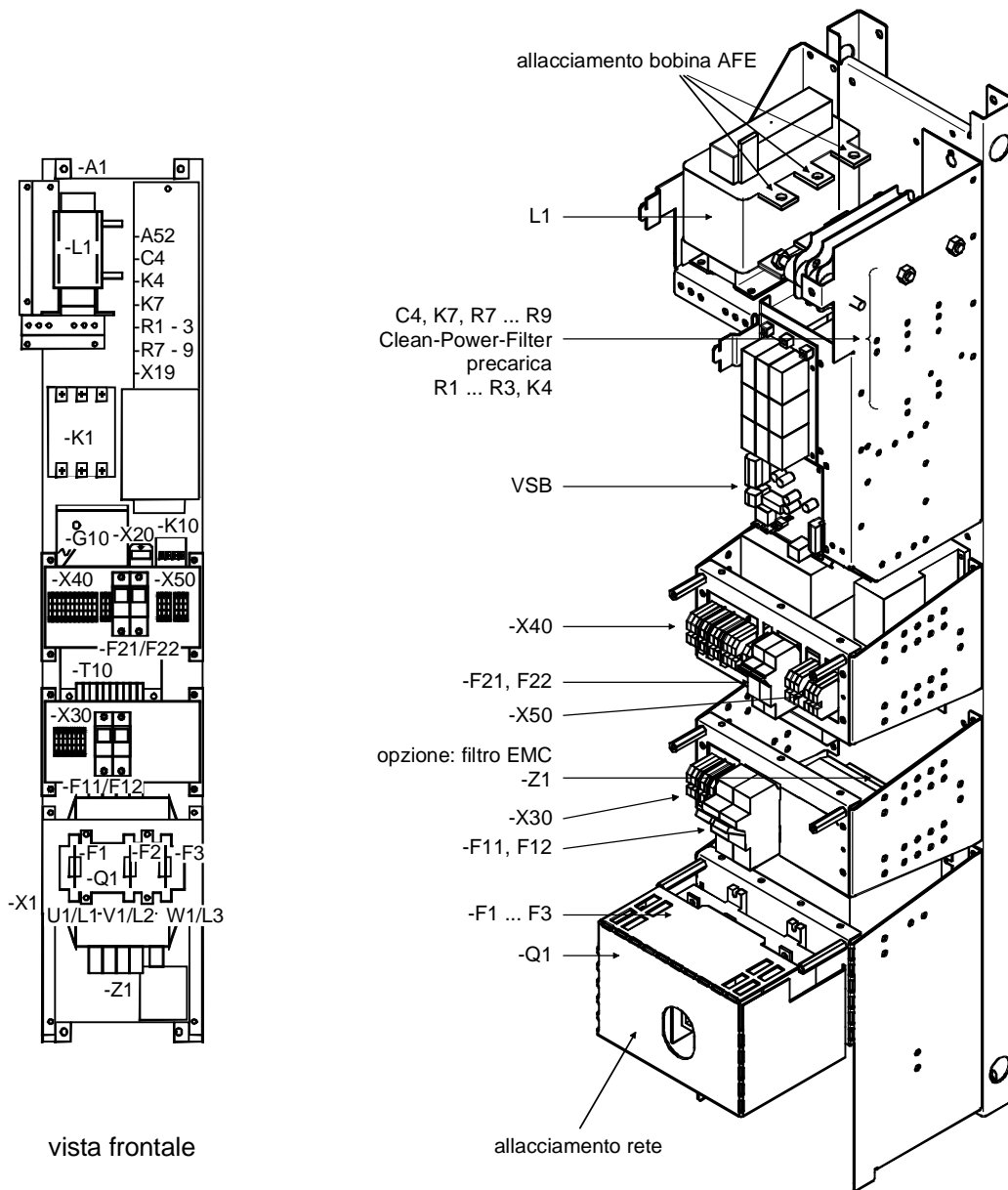



Fig. 7-1 Panoramica allacciamenti modulo allacciamento rete AFE grandezza E

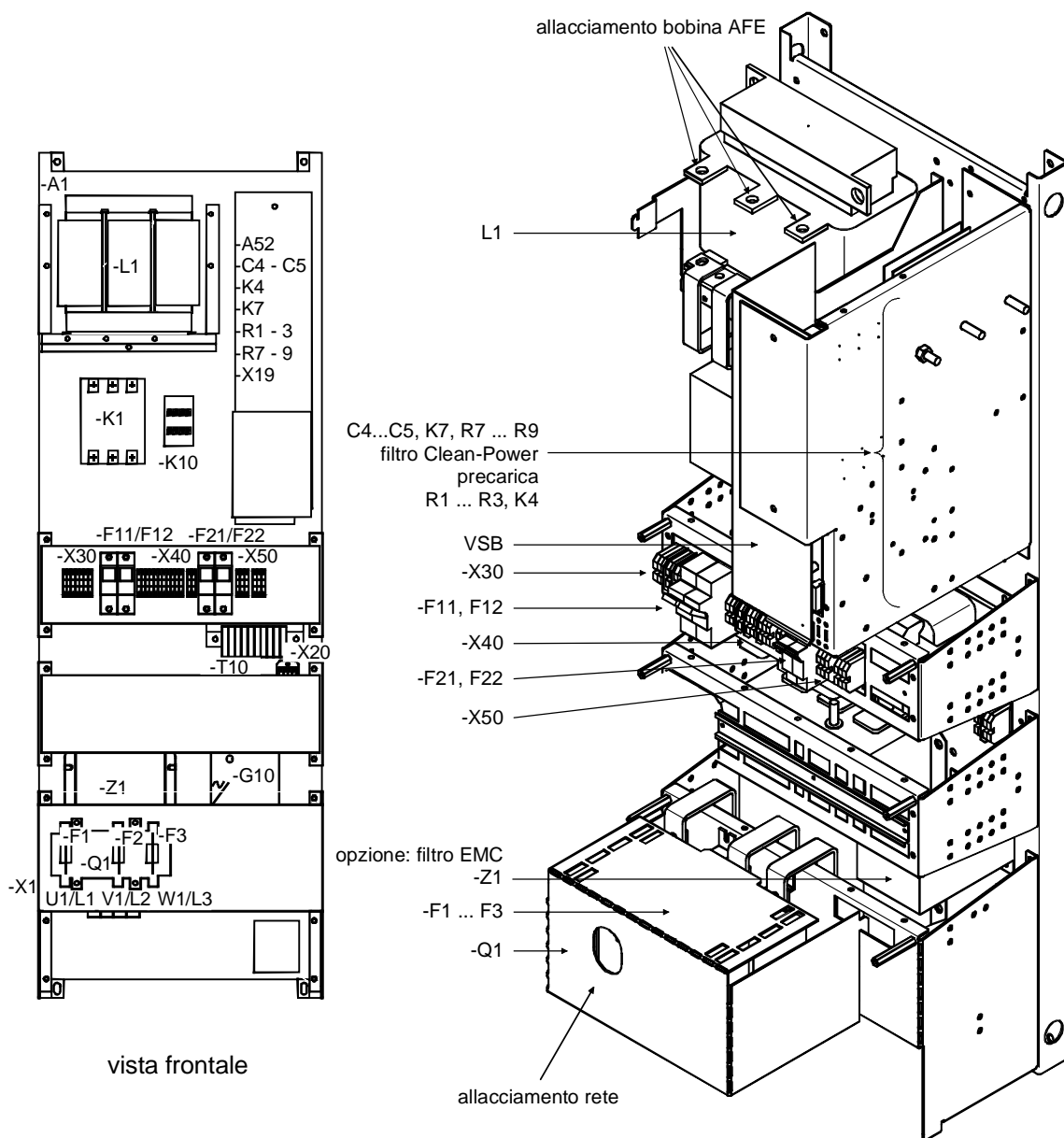



Fig. 7-2 Panoramica allacciamenti modulo allacciamento rete AFE grandezza F

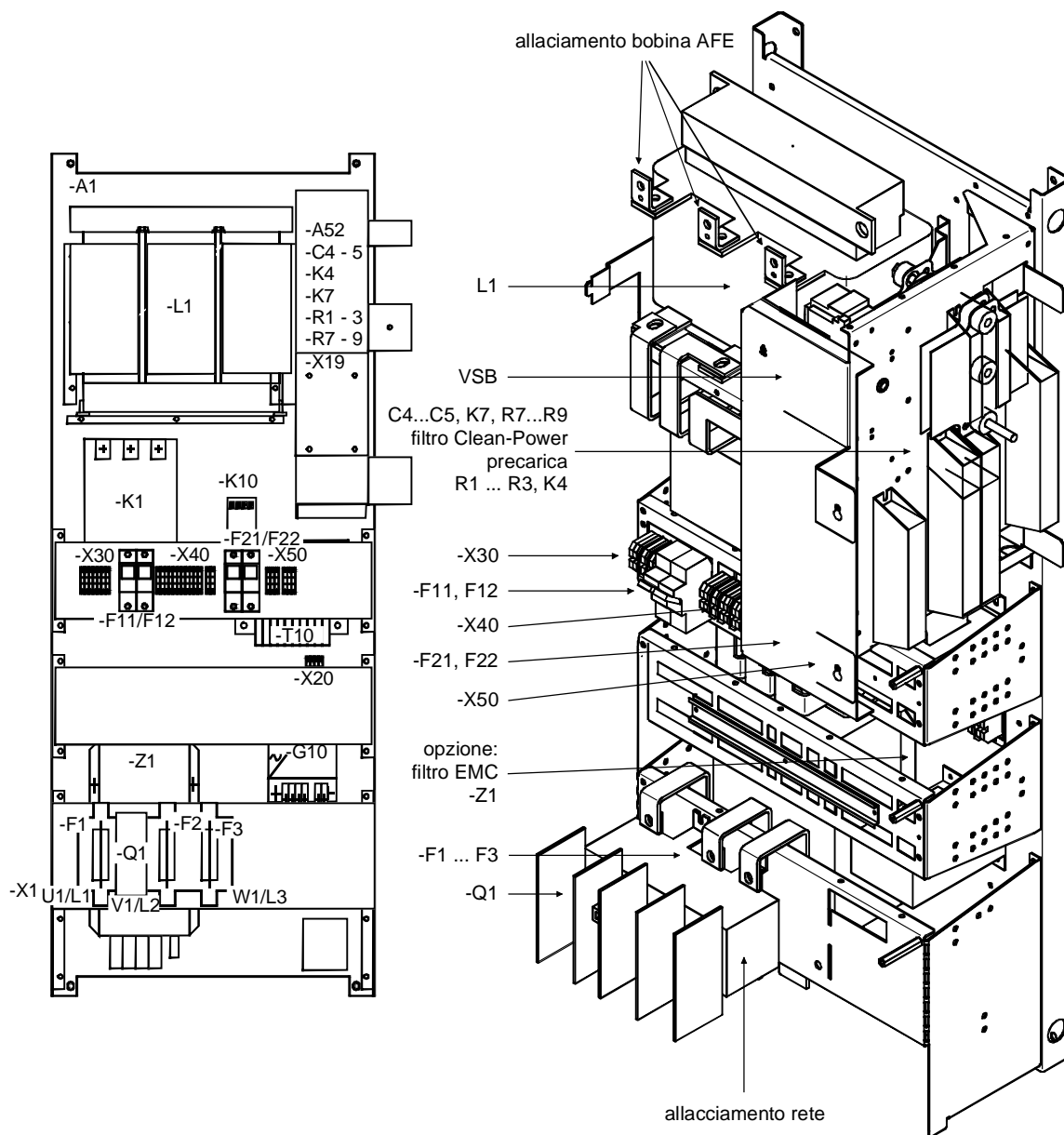



Fig. 7-3 Panoramica allacciamento modulo allacciamento rete AFE grandezza G

7.1.2 Invertitore AFE

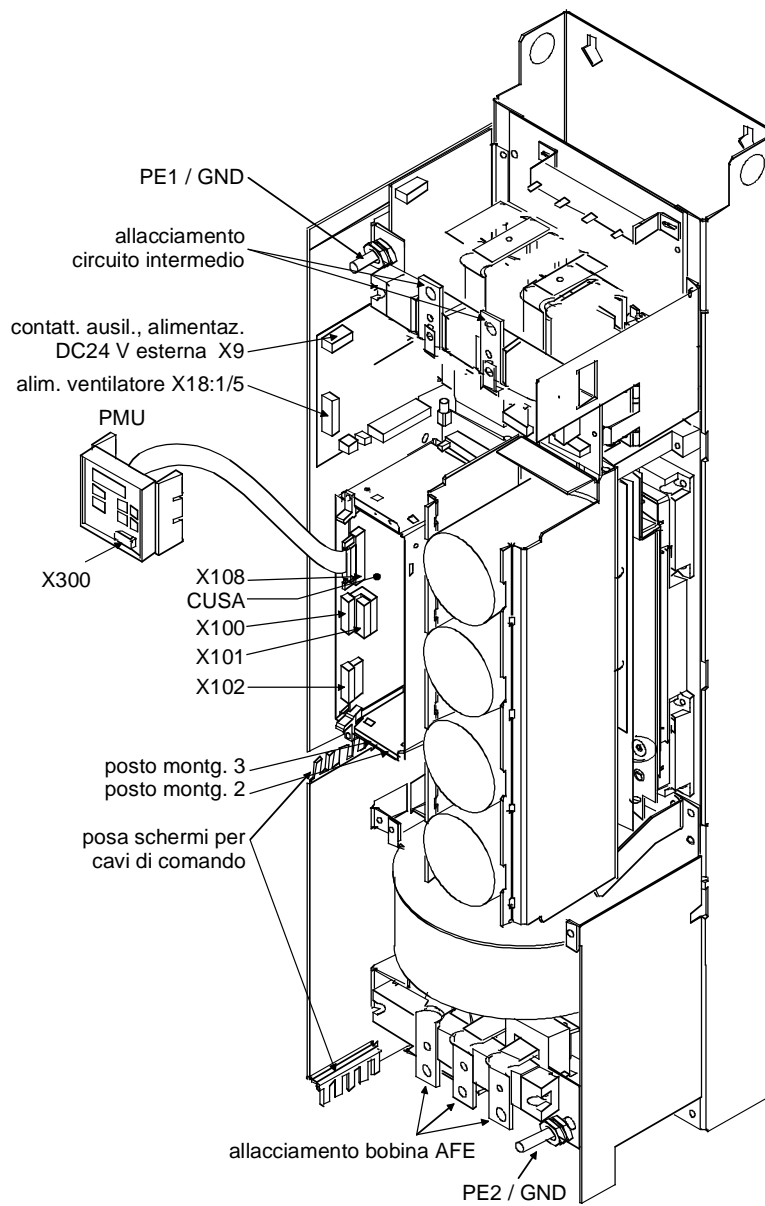



Fig. 7-4 Panoramica allacciamenti invertitore AFE grandezza E e F

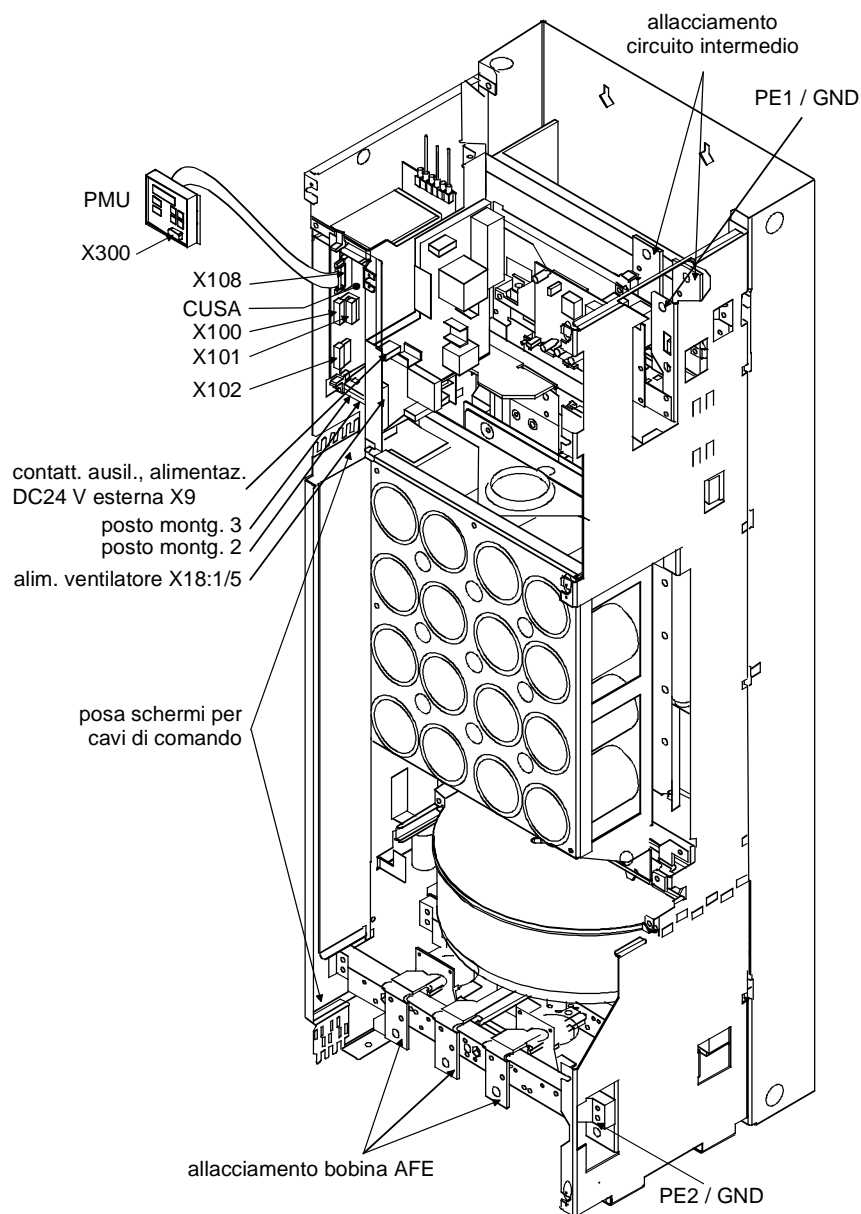



Fig. 7-5 Panoramica allacciamenti invertitore AFE grandezza G

7.1.3 Schema allacciamento unità alimentazione e recupero AFE

Fig. 7-6 Schema allacciamenti unità di alimentazione e recupero AFE

Allacciamenti esterni:

1 Allacciamento di rete:
sezione allacciamento vedi
allacciamenti di potenza
misure vite:

grandezza	E	F	G
vite	M6	M10	M10

2 Allacciamento circuito intermedio:
sezione allacciamento vedi
allacciamenti di potenza misura
misure vite:

grandezza	E	F	G
vite	M10	M10	M12

3 Allacciamento PE:
vedi esecuzione corretta EMC

4 Allacciamenti comando CUSA:
vedi allacciamenti comando

5 -X50:
segnale risposta interruttore principale
segnale risposta contattore principale

6 Allacciamenti alimentazione ausiliaria

7 Nell‘esecuzione standard

8 già cablato

Cablaggio interno allacciamenti per l'assiemaggio da parte dell'utente

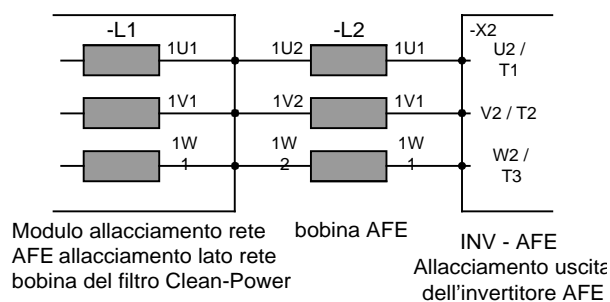
10 Alimentazione ventilatore invertitore AFE:
cavo formato a 2 poli FKBL1 (lunghezza 2,5 m) da -X40 1/5 -> -X18 1/5

11 Alimentazione 24 V e comando contattore di precarica:
cavo formato a 4 poli FKBL2 con connettore -X9 (tipo connettore Phönix 2,5 mm^2)
lunghezza 0,5 m
Se la lunghezza non è sufficiente, si può inserire la prolunga del cavo fornita (2,5 m).

12 Collegamento di segnale modulo allacciamento rete ed invertitore AFE:
cavo di segnale schermato a 6 poli (2,5 m) con connettore -X102, -X101, -X100
(tipo connettore Phönix 1,5 mm^2)
disporre la schermatura ai due lati!

13 Connessione di potenza bobina AFE L2:
sezione del cavo vedi allacciamenti di potenza
viti:

grandezza:	E	F	G
bobina -L1:	M10	M10	M12
bobina AFE L2:	M8	M8	M12
invertitore AFE G1:	M10	M10	M12

Schizzo allacciamenti:

7.2 Allacciamenti di potenza

NOTA

Le sezioni di allacciamento sono accertate per cavi di rame a 40 °C (104 °F) di temperatura ambiente (secondo DIN VDE 0298 parte 4 / 02.88 gruppo 5).

Morsetti allacciamento

I morsetti di allacciamento sono contrassegnati come qui di seguito:

allacciamenti di rete: -X1	U1 / L1	V1 / L2	W1 / L3
allacciamento circuito intermedio INV-AFE:	C / L+	D / L-	
allacciamento PE: direttamente su superficie montaggio e / o su	PE1	PE2	

7.2.1 Unità di alimentazione e recupero AFE

Tensione di rete da 380 V a 460 V								
Numeri di ordinazione per unità di alimentazione e recupero AFE		**Tipo**	**Corrente nominale ingresso lato rete 3AC**	**Allacciamento rete interruttore principale Q1 in allacciamento rete**		**Lato uscita DC allacciam.circuito intermedio**		
Modulo allacciam. rete posizione 1	**Invertitore AFE posizione 2**			**Modulo sezione**		**Corrente nominale uscita**	**sezione**	
				VDE	**AWG**		**VDE**	**AWG**
6SE71...	**6SE70...**		**[A]**	**[mm²]**	**MCM**	**[A]**	**[mm²]**	**MCM**
31-0EE83-2NA0	**31-0**EE80	45 kW / 400 V	92	1x35	1x0	105	1x50	1x00
31-2EF83-2NA0	**31-2**EF80	55 kW / 400 V	124	1x50	1x00	140	1x70	1x000
31-5EF83-2NA0	**31-5**EF80	75 kW / 400 V	146	1x70	1x000	165	2x50	2x00
31-8EF83-2NA0	**31-8**EF80	90 kW / 400 V	186	2x50	2x00	215	2x50	2x00
32-1EG83-2NA0	**32-1**EG80	110 kW / 400 V	210	2x50	2x00	240	2x70	2x000
32-6EG83-2NA0	**32-6**EG80	132 kW / 400 V	260	2x70	2x000	300	2x95	2x4/0
33-2EG83-2NA0	**33-2**EG80	160 kW / 400 V	315	2x95	2x4/0	360	2x120	2x300
33-7EG83-2NA0	**33-7**EG80	200 kW / 400 V	370	2x120	2x300	425	2x120	2x300
Tensione di rete da 500 V a 575 V								
26-1FE83-2NA0	**26-1**FE80	37 kW / 500 V	61	1x25	1x2	66	1x35	1x0
26-6FE83-2NA0	**26-6**FE80	45 kW / 500 V	66	1x25	1x2	75	1x35	1x0
28-0FF83-2NA0	**28-0**FF80	55 kW / 500 V	79	1x35	1x0	90	1x50	1x00
31-1FF83-2NA0	**31-1**FF80	75 kW / 500 V	108	1x50	1x00	120	1x50	1x00
31-3FG83-2NA0	**31-3**FG80	90 kW / 500 V	128	1x50	1x00	145	1x70	1x000
31-6FG83-2NA0	**31-6**FG80	110 kW / 500 V	156	1x95	1x4/0	175	2x50	2x00
32-0FG83-2NA0	**32-0**FG80	132 kW / 500 V	192	2x50	2x00	220	2x70	2x000
32-3FG83-2NA0	**32-3**FG80	160 kW / 500 V	225	2x50	2x00	250	2x70	2x000
Tensione di rete da 660 V a 690 V								
26-0HF83-2NA0	**26-0**HF80	55 kW / 690 V	60	1x25	1x2	66	1x25	1x2
28-2HF83-2NA0	**28-2**HF80	75 kW / 690 V	82	1x35	1x0	90	1x50	1x00
31-0HG83-2NA0	**31-0**HG80	90 kW / 690 V	97	1x50	1x00	105	1x70	1x000
31-2HG83-2NA0	**31-2**HG80	110 kW / 690 V	118	1x50	1x00	130	2x35	2x0
31-5HG83-2NA0	**31-5**HG80	132 kW / 690 V	145	1x70	1x000	160	2x50	2x00
31-7HG83-2NA0	**31-7**HG80	160 kW / 690 V	171	1x95	1x4/0	190	2x50	2x00
32-1HG83-2NA0	**32-1**HG80	200 kW / 690 V	208	2x50	2x00	230	2x70	2x000

Tabella 7-1 Sezione cavo unità di alimentazione e recupero AFE

7.2.2 Bobine AFE

Bobina AFE tipo [kW]	Corrente nominale [A]	Sezione allacciamento VDE [mm²]	Sezione allacciamento AWG MCM	Vite di fissaggio [∅]
Tensione di rete da 380 V a 460 V				
45	92	1x35	1x0	M8
55	124	1x50	2x00	M8
75	146	1x70	2x000	M8
90	186	2x50	2x00	M8
110	210	2x50	2x00	M12
132	260	2x70	2x000	M12
160	315	2x95	2x4/0	M12
200	370	2x120	2x300	M12
Tensione di rete da 500 V a 575 V				
37	61	1x25	1x2	M8
45	66	1x25	1x2	M8
55	79	1x35	1x0	M8
75	108	1x50	1x00	M8
90	128	1x50	1x00	M12
110	156	1x95	1x4/0	M12
132	192	2x50	2x00	M12
160	225	2x50	2x00	M12
Tensione di rete da 660 V a 690 V				
55	60	1x25	1x2	M8
75	82	1x35	1x0	M8
90	97	1x50	1x00	M12
110	118	1x50	1x00	M12
132	145	1x70	1x000	M12
160	171	1x95	1x4/0	M12
200	208	2x50	2x00	M12

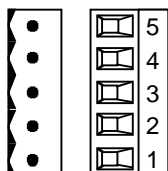
Tabella 7-2 Sezione cavo bobine AFE

7.2.3 Alimentazione ausiliaria, precarica

X9 - alimentazione esterna DC24 V, comando contattore precarica

La morsettiera a 5 poli serve all‘allacciamento di un‘alimentazione 24 Ved all‘allacciamento di un contattore di precarica.

Gli allacciamenti per il comando contattore sono eseguiti con separazione galvanica.

La posizione della motrsettiera la si riconosce dalle panoramiche di allacciamento.

Morsetto	Denominazione	Significato	Campo
5	comando VL	comando contatt. precarica	AC 230 V
4	comando VL	comando contatt. precarica	1 kVA
3	non assegnato	non usato	
2	0 V	potenziale referenza	0 V
1	+24 V (in)	alimentazione tensione 24 V	DC24 V ≤ 3,5 A

sezione allacciabile: 2,5 mm^2 (AWG 12)

Tabella 7-3 Allacciamento tensione esterna DC24 V e comando contattore precarica

Alimentazione ventilatore

Confronta paragrafo "Schema allacciamento"

E‘ fornito un cavo formato a 2 poli che è allacciato da un lato al modulo allacciamento rete -X40 e ed è avvolto per ca. 2,50 m. Questo cavo (sezione 2 x 1,5 mm^2) deve essere allacciato all‘invertitore AFE -X18 1/5 (con viti).

7.2.4 Sezione massima

Possibili sezioni allacciamento, viti di collegamento

Grand.	Nr. ordinazione	Sezioni max. allacciamento		Vite
		mm^2 sec. VDE	AWG	
E	6SE703_-__E_0	2 x 70	2 x 00	M10
F	6SE703_-__F_0	2 x 70	2 x 00	M10
G	6SE703_-__G_0	2 x 150	2 x 300	M12

7.2.5 Allacciamento cavo di protezione

Con il modulo allacciamento rete direttamente sulla superficie di montaggio.

Con l‘invertitore AFE non si devono allacciare PE1 e PE2, se il contatto è garantito dalla superficie di montaggio.

NOTA

Si deve prestare attenzione la messa a terra del modulo allacciamento rete e dell‘invertitore AFE siano allo stesso potenziale, nel caso prevedere una equipotenzialità.

7.3 Allacciamenti di comando

7.3.1 Modulo allacciamento rete

Nessun allacciamento di comando esterno tranne:

- segnalazione ritorno interruttore principale
- segnalazione ritorno contattore principale

cfr. capitolo "Schema allacciamento"

7.3.2 Allacciamenti standard invertitore AFE

L'apparecchio possiede nell'esecuzione di base i seguenti allacciamenti di comando sulla scheda CUSA:

- morsettiera di comando X100, X101 e X102 sulla scheda elettronica CUSA
- allacciamento per pannello di comando OP1S
- una interfaccia seriale (USS-Bus, RS485)
- Interfaccia seriale RS485 e RS232 (SST1) su PMU X300

ATTENZIONE

La CUSA contiene componenti che temono le cariche elettrostatiche. Questi componenti possono essere molto facilmente distrutti se maneggiati in modo non corretto.
Vedi anche le contromisure EGB nel capitolo "Definizioni ed allarmi".

Connettore per la morsettiera di comando

I connettori per la morsettiera di comando sono parte della fornitura e sono già precablati al cavo formato FKBL3 (vedi capitolo "Schema allacciamento".

Ai connettori possono venire allacciati conduttori con sezioni da 0,14 mm^2 fino a 1,5 mm^2 (AWG: 26 a 16), oppure 1 mm^2 (AWG: 18) a trecciola con terminali (consiglio: 0,5 mm^2 (AWG: 20)). I connettori sono da identificare coni numeri dei pin (Tabella 7-4) la posizione del connettore sulla scheda è rappresentata alla Fig. 7-7.

Per l'allacciamento dei conduttori di comando sono inoltre necessari due fascette per schermatura e quattro legature dei cavi compresi nella fornitura.

Il connettore X9 è necessario per il comando della precaria e per l'allacciamento di un'alimentazione esterna (vedi Fig. 7-7).

Connettore		Scrittura								
X100	otto poli, codificato	1	2	3	CU	6	7	8		
X101	otto poli, codificato	13	14	15	CU	18	19	20		
X102	dieci poli	25	26	27	28	CU	31	32	33	34

Tabella 7-4

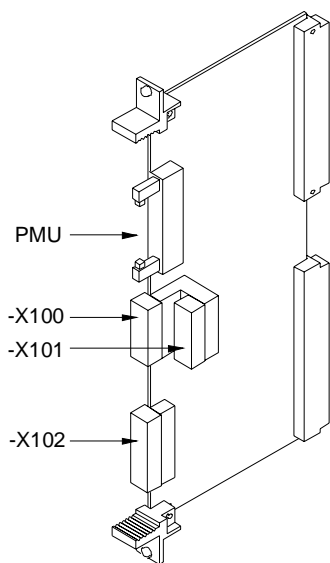



Fig. 7-7 Vista della CUSA

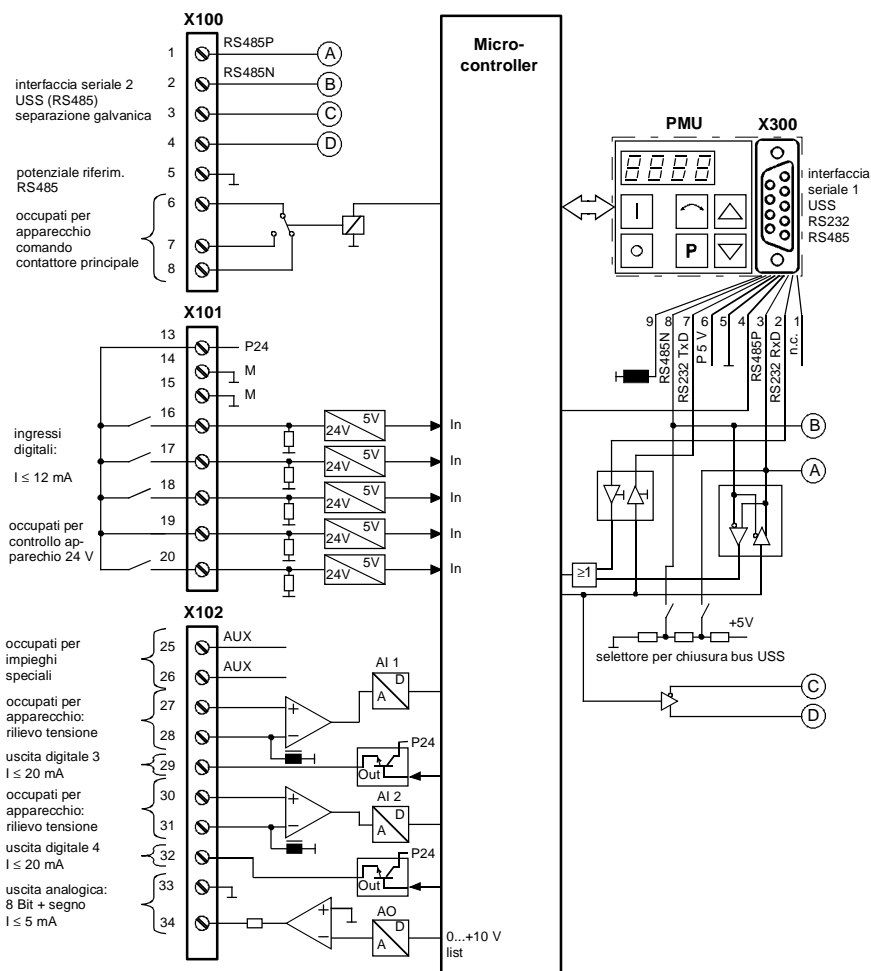



Fig. 7-8 Panoramica degli allacciamenti standard

7.4 Allacciamento dei conduttori di comando

NOTA

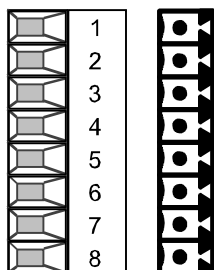
Generalmente i cavi di comando, che siano collegati direttamente con l'invertitore AFE, devono essere schermati, affinché venga raggiunta la resistenza ai disturbi più alta possibile. Lo schermo è da mettere a terra da entrambi i lati.

I conduttori di comando devono essere schermati e sono da stendere separatamente dai cavi di potenza, distanza minima 20 cm.

Incroci di cavi di potenza e comando devono essere eseguiti con un angolo di 90 °.

7.5 Occupazione morsetti

X100 - morsettiera comando

Sulla morsettiera di comando si trovano i seguenti allacciamenti:

Mors.	Indicazione	Significato
1		Conduttore trasmissione e ricezione –RS485, differenza ingresso / uscita, positivo (RS485/T+)
2		Conduttore trasmissione e ricezione –RS485, differenza ingresso / uscita, negativo (RS485/T-)
3		Uscita trasmittente norm. RS485 uscita di differenza positiva (RS485T+)
4		Uscita trasmittente norm. RS485 uscita di differenza negativa (RS485T-)
5 *)	M RS485	potenziale referenza RS485
6		Uscita digitale 2, (scambio) contatto comune
7		Uscita digitale 2, (scambio) in chiusura
8 **)		Uscita digitale 2, (scambio) in apertura

Sezione allacciabile: 1,5 mm² (AWG 16)

Morsetto 1 si trova montato sopra.

*) L'interfaccia sul connettore -X100 è presente parallelamente ancora una volta sull'unità di parametrizzazione -X300. Si deve usare solo una della due interfacce, vedi paragrafo "Interfacce".

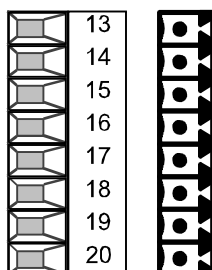
Uscita digitale 1 si trova su -X9:4,5

**) Caricabilità delle uscite digitali:
AC 60 V, 60 VA, cos φ = 1
AC 60 V, 16 VA, cos φ = 0,4
DC 60 V, 24 W

Carichi induttivi, per es, contattori, relè sono da equipaggiare con diodo o varistore, nel caso di alimentazione in corrente continua oppure con gruppo RC o varistore per alimentazione incorrente alternata.

Tabella 7-5 Morsettiera di comando X100

X101 - morsettiera comando

Sulla morsettiera di comando si trovano i seguenti allacciamenti:

Mors.	Indicazione	Significato	Campo
13	P24 AUX	Alimentazione ausiliaria	DC 24 V / 150 mA
14	M24 AUX	Potenziale referenza	0 V
15		Potenziale di referenza per ingresso digitale da 1 a 5 per tensione segnale est.	
16		Ingresso digitale 1	Sensibilità del segnale degli ingressi digitali:
17		Ingresso digitale 2	• H = 24 V (da 13 V a 33 V)
18		Ingresso digitale 3	• I_{max} = 15,7 mA
19 *)		Ingresso digitale 4	• L = 0 V (da – 0,6 V a 3 V)
20		Ingresso digitale 5	

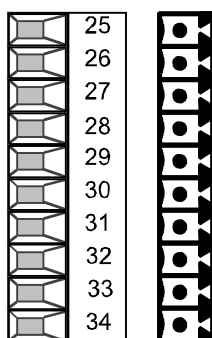
Sezione allacciabile: 1,5 mm² (AWG 16)

Morsetto 1 si trova montato sopra.

*) deve essere usato per controllo del 24 V est, P576.1 = 1004; P576.2 = 1004).

Tabella 7-6 Morsettiera di comando X101

X102 - morsettiera comando

Sulla morsettiera di comando si trovano i seguenti allacciamenti:

Mors.	Indicazione	Significato	Campo
25	non usabile	Ingresso analogico 3	da 0 V a 5 V
26	non usabile	Ingresso analogico 4	da 0 V a 5 V
27	occupato	Ingresso analogico 1	da 0 V a ± 10 V
28	occupato	Potenziale comune ingresso analogico 1, 3	
29		Uscita digitale 3	I_{max} = 20 mA
30	occupato	Ingresso analogico 2	da 0 V a ± 10 V
31	occupato	Potenziale comune ingresso analogico 2, 4	
32		Uscita digitale 4	I_{max} = 20 mA
33 *)		Potenziale comune uscita analogica 1, uscita digitale 3, uscita digitale 4	
34 *)		Uscita analogica 1	da 0 V a 10 V carico ≤ 5 mA corrisp. > 2 kΩ

Sezione allacciabile: 1,5 mm² (AWG 16)

*) NOTA:
Per l'aumento della resistenza ai disturbi dei segnali, si devono inserire amplificatori di separazione per lunghezze di cavo > 4 m tra uscita analogica ed apparecchio di misura.

Tabella 7-7 Morsettiera di comando X102

X300 - interfaccia seriale

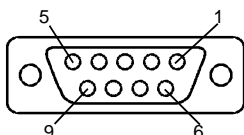
Tramite il connettore X300 sulla PMU si può avere un collegamento seriale ad un apparecchio o ad un PC. Con ciò il convertitore può essere comandato e servito da una parametrizzazione di commando o controllo centralizzata.

Pin	Nome	Significato	Campo
1	n.c.	non usato	
2	RS232 RxD	dati ricezione tramite RS232	RS232
3	RS485 P	dati tramite RS485	RS485
4	RTS	Request to send, per la commutazione di direzione nei convertitori di interfaccia	
5	M5V	potenziale riferimento per P5V	0 V
6	P5V	5 V alimentazione ausiliaria	+5 V, Imax = 200 mA
7	RS232 TxD	dati invio tramite RS232	RS232
8	RS485 N	dati tramite RS485	RS485
9		Potenziale comune per interfaccia RS232 o RS485 (senza disturbi EMC)	

Tabella 7-8 interfaccia seriale X300

7.6 Ingressi / uscite digitali

Ingressi digitali

Sono disponibili **quattro ingressi digitali parametrizzabili** (24 V) sulla morsettiera di comando della scheda CUSA (-X101).Questi ingressi essere impiegati per la predisposizione di istruzioni, guasti /allarmi esterni e per la segnalazione di ritornoalla word comando dell‘invertitore AFE.

Allacciare: vedi paragrafo "Allacciamento dei cavi di comando".

Parametrizzare: vedi capitolo "Word di comando e di stato".

Taratura di fabbrica (valida per taratura riserva)**:**

Ingr.	Comando		Word di	Parametro
digitale	HIGH	LOW	comando	
1	ON	OFF1	0	P554.2 = 1001 (riserva)
2	ON	OFF2 (blocco impulsi)	1	P555.2 = 1002 (riserva)
3	Tacitazione		7	P565.2 = 1003 (riserva)
5	Taratura riserva	Taratura base	30	P590 = 1005

Tabella 7-9 Ingressi digitali

Uscite digitali

Le **uscite digitali** 1 e 2 dell‘invertoitore AFE sono cablate fisse per il contattore di precarica e principale. Per motivi di sicurezza esse non possono essere ricablate.

Sono disponibili due altre uscite digitali libere.

Taratura di fabbrica:

uscita digitale	connett.	Pin	segnalazione HIGH	segnalazione LOW	word di stato	para-metro
3	-X102	29		guasto	3	603.1 = 1003
4	-X102	32		servizio	2	602.1 = 1004

Tabella 7-10 Uscite digitali

NOTA

Guasti, allarmi e blocco inserzione (HIGH-attivo) vengono indicati tramite la morsettiera (uscite digitali) come **LOW-Aktiv,** vedi capitolo "word di stato".

Interfaccia dell'apparecchio base SST1

Sulla interfaccia dell'apparecchio di base SST1 è implementato il protocollo USS (interfaccia seriale universale).

A seconda dell'impiego delle interfacce dell'apparecchio di base sono disponibili le seguenti documentazioni:

- Allacciamento di PC/PG con software SIMOVIS per messa in servizio/service/uso:
  La documentazione si trova sui dischetti SIMOVIS nei file BEDANLTG.TXT (formato ASCII) oppure BEDANLTG.WRI (formato WRITE).
- Allacciamento apparecchi sovraordinati con protocollo USS:
  SIMOVERT MASTERDRIVES
  Impiego di interfacce seriali con protocollo USS
  Nr. ordinazione: 6SE7087-2CX87-4KB0

Annotazioni generali addizionali per l'allacciamento e parametrizzazione:

Allacciamento: vedi paragrafo "Allacciamenti di comando"

NOTA

La comunicazione può aversi attraverso la morsettiera di CUSA -X100 (RS485 Norm) **o** il connettore di interfaccia sul PMU-X300 (connettore SUB-D a 9 poli / RS485 o RS232 (24V)).

Si deve far funzionare solo uno dei due possibili allacciamenti!

Per allacciamento della SST2 attraverso la morsettiera (-X100) della CUSA può essere realizzato anche un collegamento a quattro fili. La commutazione tra collegamento a due fili e quattro fili avviene automaticamente.

NOTA

Nell'ultimo partecipante al bus (slave) devono essere inserite le resistenze di chiusura bus (150 Ω toltali). Per la posizione dei ponti di S1, vedi Fig. 7-1.

SST1: chiudere i ponti S1.1 e S1.2 di DIP-FIX S1 sulla CUSA.

Dual-Port-Ram (DPR per SCB, TSY, CB, TB)

Il DPR (Dual-Port-Ram) rappresentata l'interfaccia interna sulla CUSA (-X107) per l'allacciamento delle schede opzionali tramite il LBA (Local Bus Adapter, opzione) del box dell'elettronica.

Schede opzionali possibili:

- TSY (scheda tachimetrica e sincronizzazione),
- TB (Technologie-Board),
- SCB (Serial Communication Board),
- CB (Communication Board).

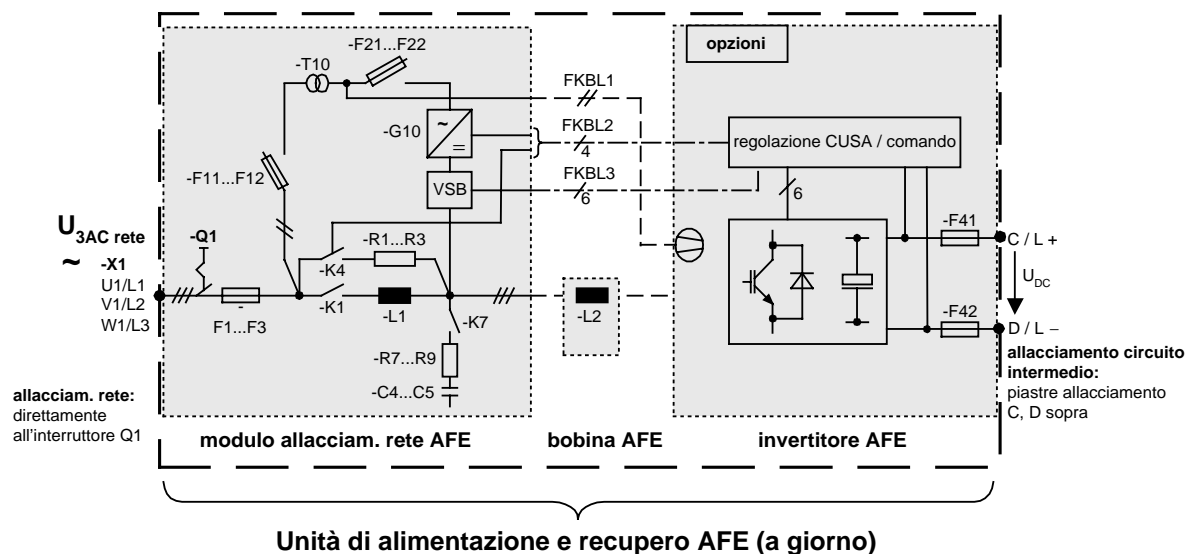
Per l'allacciamento di schede opzionali e la parametrizzazione dell'interfaccia vedi anche le istruzioni di servizio delle schede opzionali.

Per ulteriori informazioni vedi capitolo "Word di comando e di stato".

8 Verifica funzioni di base

AVVERETENZA

La procedura qui descritta per la prima messa in servizio del set di apparecchio è assolutamente da rispettare.

Unità di alimentazione e recupero AFE (a giorno)

Verificare:

Punto di uscita:

1. L'interruttore principale Q1 è aperto
2. La rete è allacciataall'interruttore principale Q1 in sequenza di rotazione destra (L1, L2, L3) (-X1 U1/L1 V1/L2 W1/L3)
3. Il cablaggio interno è chiuso; disposizione del cavo formato FKBL 1...3
4. Cablaggio parte di potenza bobina AFE (cfr. paragrafo "Schema allacciamento")
   Verifica abbinamento fasi:
   collegamento:
   bobina di rete -L1 U2 con invertitore AFE -X2 U2/T1
   V2 con invertitore AFE -X2 V2/T2
   W2 con invertitore AFE -X2 W2/T3
5. Allacciamento circuito intermedio non ancora collegato all'invertitore motore
6. Non sono allacciati altri cavi di comando, nessuna comunicazione

Preverifica

- IL contattore principale K1 e quello di precarica K4 devono essere aperti
- L'interruttore principale deve essere aperto
- La tensione di rete deve essere presente sull'interruttore principale
- Assicurare campo rotante destro
- Il pannello di comando (PMU) deve essere ancora buio
- Il trasformatore di comando T10 deve essere cablato secondo la tabella seguente:

Tensione rete [V]	Lh1	Lh2
380	4	5
400	3	5
415	2	5
440	1	5
460	4	6
480	3	6
500	2	6
525	1	6
550	4	7
575	3	7
600	1	7
630	4	8
660	3	8
690	1	8

- Fusibili F11, F12 e F21, F22 devono essere inseriti
- Il cablaggio deve essere eseguito.

Inserzione interruttore principale Q1

- Il trasformatore di comando T10 fornisce 230 V AC
  - al ventilatore dell'invertitore AFE
  - all'alimentazione in corrente continua G10
  - al contatto di inserzione del contattore di precarica X9: 4: 230 V, X9: 5 bobina del contattore K4
- Alimentazione 24 V -G10 fornisce all'invertitore AFE -X9: 1 (P24) 2:(M24)
- Sull'invertitore AFE si accende il pannello di comando (PMU), dopo più secondi si conclude l'inizializzazione, sul PMU appare la segnalazione di stato: **0009 = pronto all'inserzione**.

Se la segnalazione di pronto non appare, verificare ancora una volta tutti i contatti, i fusibili, le tensioni, nel caso cambiare CUSA.

Eseguire il reset parametri

P052 = 1
viene eseguito il reset
P052 va indietro di nuovo a 0 automaticamente.

Blocco della regolazione dell‘invertitore AFE

P561 = 0

AVVERTENZA

Per inosservanza si può arrivare all‘intervento fusibile o ad un‘elevata sollecitazione del filtro Clean-Power!

Verifica rilevamento valore reale e della precarica

Dare comando ON tramite PMU (comando ON P554 già predisposto in fabbrica su PMU)

- ♦ Reazione: la precarica incomincia con l‘attrazione del contattore K4, la tensione di circuito intermedio (vedi parametro indicazione r006) sale al valore finale entro ca. 1 secondo, ca. 1,35 volte della tensione di rete. Al raggiungimento del valore finale viene inserito il contattore principale K1.
- ♦ Contatti: cfr. paragrafo "Allacciamenti di comando"
  istruzione ON al contattore principale da CUSA X100 morsetto 6 (M24)-7 segnale in chiusura CUSA uscita binaria 2
  Inoltro di questa istruzione al rilievo angolare di rete
  VSB: connettore X3: morsetto 5 segnale
  X3: morsetto 1 M24

  Emissione su contatto con separazione galvanica VSB:
  X2 morsetto 1: tensione trasf. T10 230 V AC
  X2 morsetto 3: a bobina contatt. principale K1
- ♦ Reazione: dopo che si è attratto il contattore principale K1, il contattore di precarica K4 apre dopo ca. 500 ms.
- ♦ Stato: 0011 "Pronto al servizio"
  L‘invertitore AFE è ora nello stato "Pronto al servizio" e devono essere indicati i seguenti valori reali esatti:
  r032: frequenza di rete tolleranza ± 2 %
  r030: tensione di rete, presente al momento valore effettivo tolleranza ± 2 %

Al verificarsi del **guasto F004** fare attenzione al senso di campo rotante, controllare i contatti del contattore principale, verificare la tensione di rete.

Sblocco della regolazione

⇒ dopo precarica riuscita e verifica del valore reale

P561 = 1

- Reazione: l'invertitore AFE pulsa in modo udibile, uniforme
  Tensione di circuito intermedio (r006) va al valore P071 x P125, stabilmente con minime oscillazioni ± ca. 1 %.
  L'assorbimento dell'invertitore AFE (r004) non deve essere maggiore del 20 % della corrente nominale dell'apparecchio (cfr. P072).
- Guasto: per scostamenti significativi dell'assorbimento di corrente CUSA o cambiare VSB.

La verifica della funzione di base dell'unità di alimentazione e recupero AFE è conclusa, l'apparecchio è in grado di funzionare.

Ora può aversi l'ulteriore messa in servizio secondo progettazione.

9 Chiarimento di concetti e funzionalità dell'AFE

Tipi di funzionamento dell'unità di alimentazione e recupero AFE

- ♦ La taratura si ha con P164 „Tipo di funzionamento"
- ♦ Vedi capitolo "Schemi funzionali"
- ♦ Impieghi:
  - Alimentazione del circuito intermedio di convertitori SIMOVERT MASTERDRIVES della serie costruttiva 6SE70.
  - Compensazione della potenza reattiva
  - Alimentazione in rete di energia da una fonte di tensione DC
- ♦ Tipi di funzionamento:
  - Tipo di funzionamento „regolazione cos(phi)" (taratura di fabbrica P164 = 1):

    La corrente di rete sinusoidale viene regolata con un cos(phi) (P120) tarabile. Con un cos(phi) di 1 viene prelevata o ricuperata in rete solo potenza attiva. Un cos(phi) di + 0.8 determina una ripartizione della corrente di rete in 80 % corrente attiva e 60 % corrente reattiva (induttiva, poiché cos(phi) positivo). Il segno serve solo per la distinzione tra potenza reattiva induttiva e capacitiva. In questo tipo di funzionamento una variazione della potenza attiva determina automaticamente quindi una variazione della potenza reattiva. Un regolatore di tensione del circuito intermedio sovraordinato regola la tensione intermedia al valore di riferimento impostato (r447). L'uscita di questo regolatore di tensione del circuito intermedio è il riferimento per la corrente attiva.
  - Tipo di funzionamento „compensazione potenza reattiva" (P164 = 0):

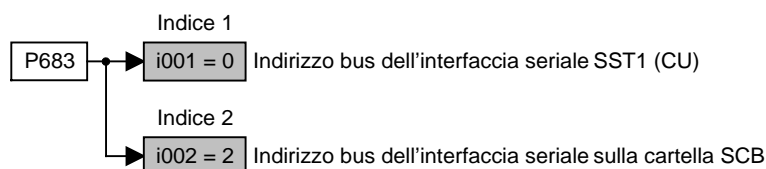
    La potenza reattiva può essere predisposta capacitiva o induttiva (± 140 % della potenza apparente nominale AFE) (P122) ed è indipendente dalla potenza attiva. Un regolatore di tensione del circuito intermedio sovraordinato regola la tensione intermedia al valore di riferimento impostato (r447). L'uscita di questo regolatore di tensione del circuito intermedio è il riferimento per la corrente attiva. Se la 'somma' (radice della sommatoria dei quadrati dei valori assoluti) della potenza attiva e reattiva diventa più elevata della potenza apparente massima dell'AFE, la potenza reattiva viene limitata (= Line current management).
  - Tipo di funzionamento „regolazione di corrente" (P164 = 2):

    La corrente attiva di rete può essere predisposta esternamente tramite un nodo di riferimenti (P486). La tensione di circuito intermedio non viene regolata e viene predisposta tramite una fonte di tensione (p.e. master-AFE).
- ♦ Tipo di funzionamento "carico parziale rigenerativo" (P164 = 3):

In questo tipo di funzionamento da $U_d > U_{drif.}$ viene recuperata in rete potenza attiva.

Parametri Indicizzati

Cioè il numero di parametro é suddiviso in diversi „indici“ (brev.: i001, i002, etc.) nei quali poi il valore di parametro può venire rispettivamente registrato.

Il significato degli „indici“ del rispettivo parametro (numero di parametro) si ricava dal capitolo 11 "Elenco parametri".

Esempio:

Set di dati

Parametri „indicizzati“ possono essere suddivisi (indicizzati) secondo il set di dati.
Ci sono tre diversi tipi di set di dati

- Grnd/Resv (taratura di base o di riserva):
  questi set di dati rendono possibile per esempio la commutazione funzionamento manuale / automatico.
- RDS (Set di dati di riserva) 1 o 2:
  possono essere parametrizzat due set di dati di riserva, p.e. per funzionamento alternato di diversi tipi di motore ad un AFE.

I set di dati vengono scelti tramite la „parola di comando“ e sono da leggere in r012 e r152, vedi capitolo "Schemi funzionali".

10 Schemi funzionali

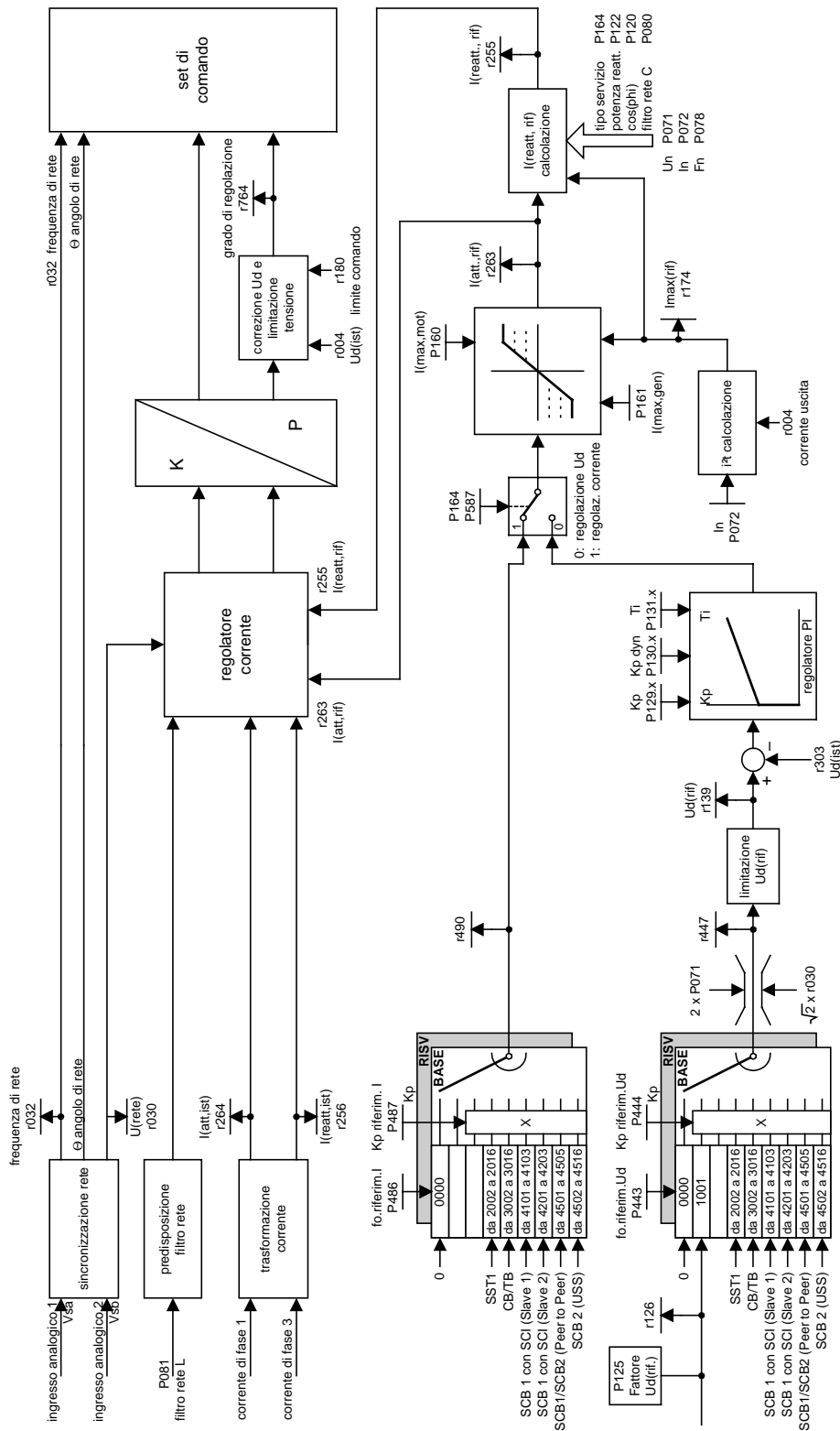



Fig. 10-1 Schema a blocchi della regolazione AFE

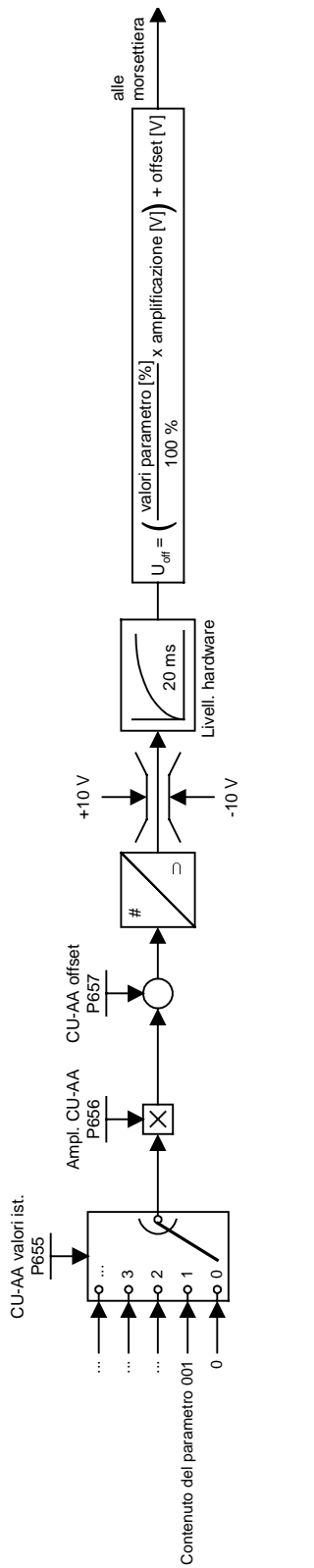
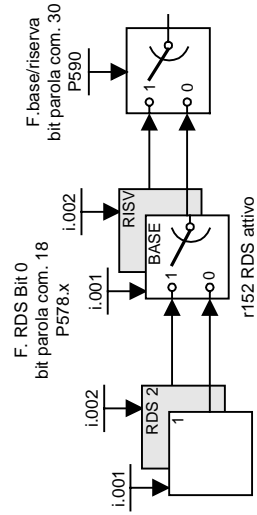



Fig. 10-2 Uscita analogica

Fig. 10-3 Commutazione base - riserva

11 Parametrizzazione

L’adattamento delle funzioni inserite negli apparecchi al proprio impiego concreto si ha tramite parametro. Ogni parametro è contrassegnato chiaramente con il suo nome di parametro ed il suo numero di parametro. Accanto al nome di parametro ed al numero di parametro molti parametri presentano anche un indice di parametro. Con l'ausilio degli indici è possibile, sotto un numero di parametro inserire più valori per un parametro.

I numeri di parametro comprendono una lettera ed un numero a tre cifre. Le lettere maiuscole P, U, H ed L codificano parametri variabili, le lettere minuscole r, n, d e c i parametri di visualizzazione non variabili.

Esempi

tens. circ. interm. r006 = 541	nome parametro:	tens.circ.interm.
	numero parametro:	r006
	indice parametro:	non presente
	valore parametro:	541 V
Fo.ON/OFF1 P554.2 = 20	nome parametro:	Fo.ON/OFF1
	numero parametro:	P554
	indice parametro:	2
	valore parametro:	20

L'introduzione di parametri può avvenire:

- ♦ tramite l'unità di parametrizzazione PMU montata sulla parte frontale degli apparecchi,
- ♦ la morsettiera di comando della scheda di regolazione CUSA (vedi paragrafo "Allacciamenti di comando").
- ♦ in modo confortevole tramite il pannello opzionale OP1S,
- ♦ attraverso l‘interfaccia seriale RS485 e RS232 su PMU –X300 o
- ♦ a mezzo PC e programma di Service SIMOVIS (da versione 5.3).

I parametri inseriti negli apparecchi sono variabili solo sotto particolari condizioni. Per la variabilità devono essere soddisfatte le seguenti premesse:

- ♦ Si deve trattare di un parametro variabile (contrassegnato da lettere maiuscole nel numero di parametro).
- ♦ Deve essere dato lo slocco parametrizzazione (P053 = 6 per parametrizzazione tramite PMU o OP1S).
- ♦ L'apparecchio deve trovarsi in uno stato, che ammetta la variazione di parametro (intraprendere la prima parametrizzazione solo nello stato di disinserito).

11.1 Introduzione parametri attraverso PMU

L'unità di parametrizzazione (Parameterization Unit, PMU) serve alla parametrizzazione, al servizio ed alla supervisione dei convertitori ed invertitori direttamente sull'apparecchio. Essa è parte integrante fissa degli apparecchi di base. Essa dispone di un indicatore a sette segmenti a quattro posti e più tasti.

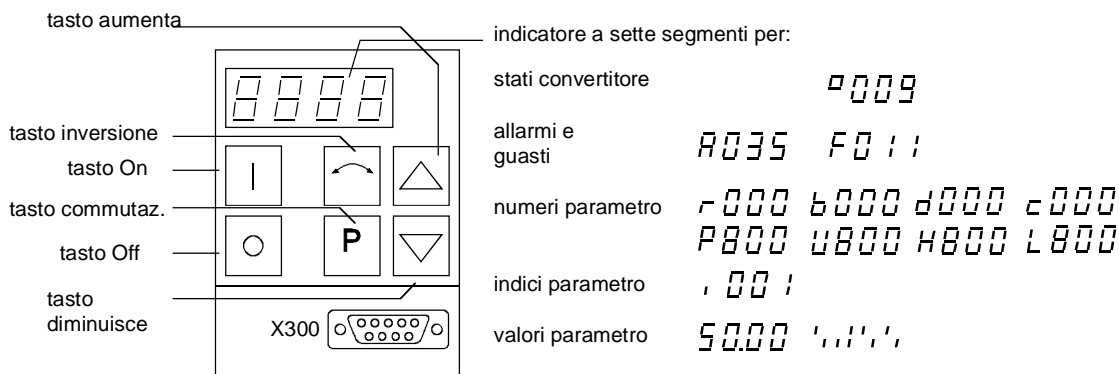



Fig. 11-1 Unità di parametrizzazione PMU

Tasto	Significato	Funzione
I	tasto On	• inserzione dell'azionamento (standard) • per guasto: indietro all'indicazione di guasto • l'ordine diventa valido al rilascio del tasto
O	tasto Off	• disinserzione del convertitore a seconda della parametrizzazione OFF1 e OFF2 (da P554 a P557). Il comando diventa efficace al rilascio del tasto.
⌒	tasto inversione	• nessuna funzione
P	tasto commutaz.	• commutazione tra numero parametro e valore parametro nella successione data (l'ordine diventa valido al rilascio del tasto). • per indicazione guasto attiva: tacitazione del guasto
△	tasto aumenta	aumentare il valore indicato: • pressione breve: aumento di un singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso l'alto
▽	tasto diminuisce	diminuire il valore indicato: • pressione breve: diminuzione di un singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso il basso
P + △ P + ▽	tenere il tasto di commutaz. e premere il tasto aumenta o dimin.	• premere e tenere P, poi premere un secondo tasto, Il comando diventa efficace al rilascio del tasto (per es. commutazione rapida).

Tabella 11-1 Elementi di servizio della PMU

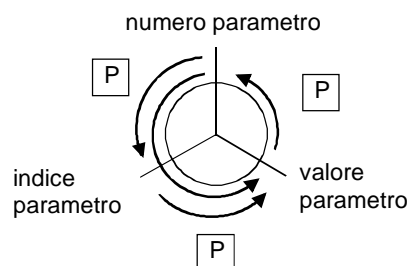
Tasto commutazione (tasto P)

Poiché la PMU dispone solamente di un indicatore a sette segmenti a quattro posti, i 3 elementi descrittivi di un parametro

- numero di parametro,
- indice di parametro (se il parametro è indicizzato) e
- valore di parametro

non possono essere indicati contemporaneamente. Si deve perciò commutare tra singoli elementi descrittivi. La commutazione si ha con il tasto di commutazione. Dopo la scelta del livello desiderato la taratura può aversi con il tasto aumenta o diminuisce.

Commutare con il tasto commutazione:

- dal numero di parametro all'indice di parametro
- dall'indice di parametro al valore di parametro
- dal valore di parametro al numero di parametro

Se il parametro non è indicizzato, si salta direttamente al valore di parametro.

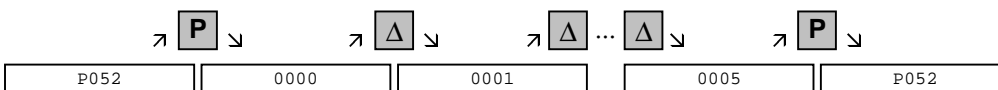
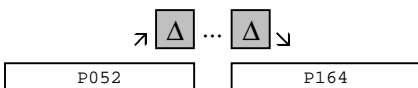
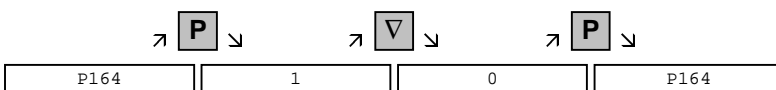
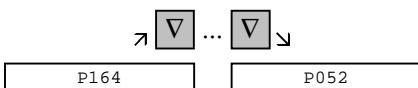
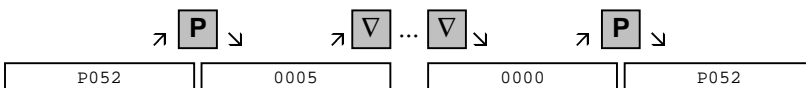
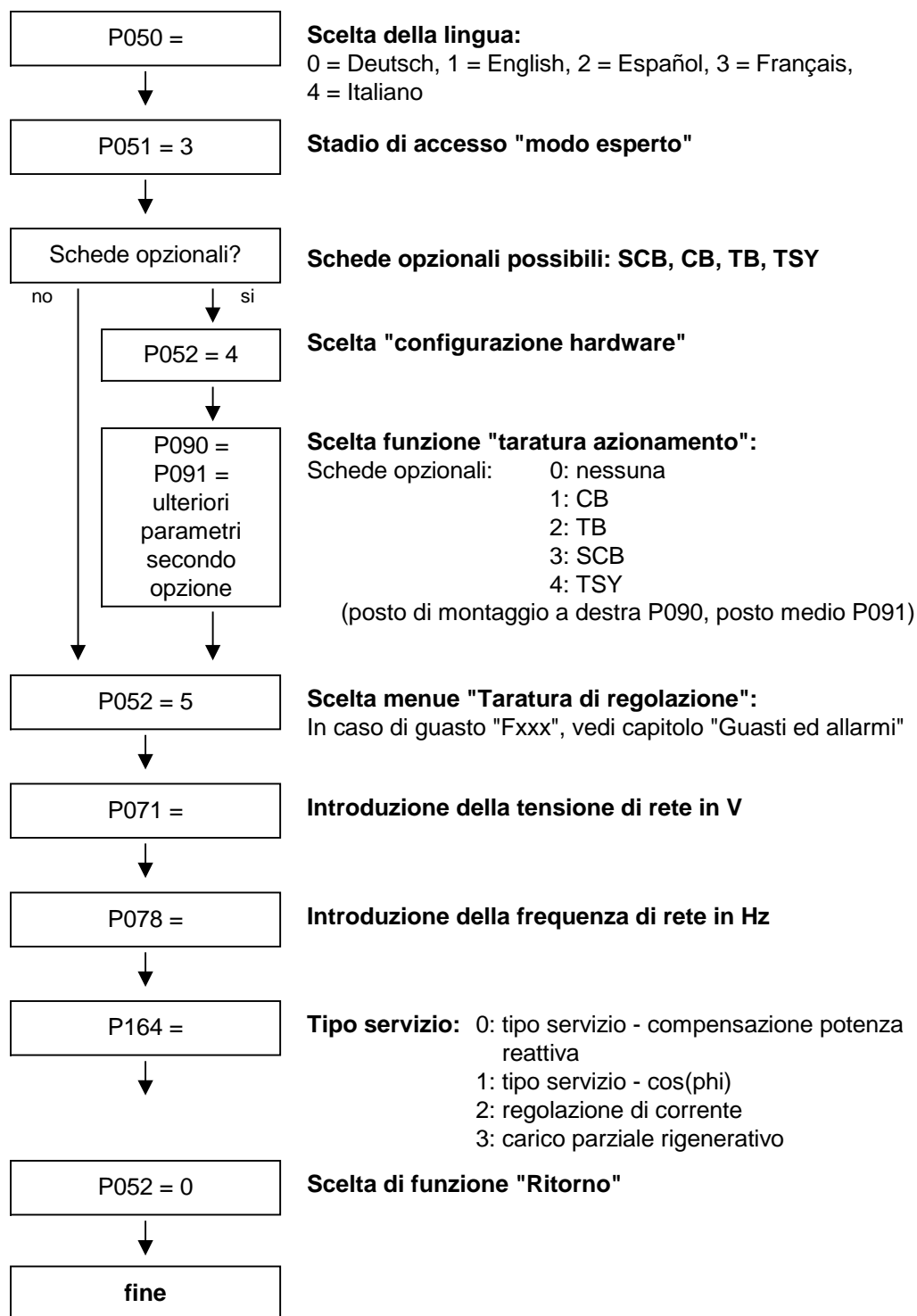
NOTA

Se si cambia il valore di un parametro, generalmente la variazione diventa subito valida. Soltanto per i parametri di conferma (nell'elenco parametri sono contrassegnati con una stella " * "), una variazione diventa valida solo dopo la commutazione dal valore di parametro al numero di parametro.

Variazioni di parametro, che si abbiano tramite la PMU, dopo pressione del tasto commutazione vengono memorizzate sempre al sicuro da mancanza di rete nella EEPROM.

Esempio

Nell‘esempio seguente sono dati i singoli passi di servizio da eseguire sulla PMU per una taratura del tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva".

Mettere P052 a 5: tipo di funzionamento taratura di regolazione

salire a P164: scelta tipo di funzionamento

mettere P164 a 0: compensazione potenza reattiva

ritorno a P052: scelta funzione

mettere P052 a 0: ritorno allo stato di funzionamento precedente

11.2 Parametrizzazione "Messa in servizio"

11.2.1 Scelta funzione (P052)

La scelta funzione viene attivata con il parametro **P052** e rende possibili diverse funzioni speciali nella messa in servizio.

Premessa

IL gradino di accesso 2 **(P051 = 2)** deve essere sbloccato, e l'alimentazione AFE non si deve trovare nello stato SERVIZIO (014).

Le seguenti funzioni sono a disposizione:

- ♦ Ritorno da scelta funzione (P052 = 0)
- ♦ Taratura di fabbrica (P052 = 1)
- ♦ Carica originaria (P052 = 2)
- ♦ Download (P052 = 3)
- ♦ Configurazione hardware (P052 = 4)
- ♦ Taratura di regolazione (P052 = 5)
- ♦ Formazione (P052 = 20)

Le funzioni „taratura di fabbrica“ e „formazione“ al loro termine vengono riportate indietro automaticamente, cioè P052 = 0 (ritorno)!

Le restanti funzioni devono essere riportate indietro manualmente!

11.2.2 Taratura di fabbrica (P052 = 1) (reset parametro)

Funzione

essa serve per la formazione della taratura di fabbrica (stato di consegna dell'apparecchio) di tutti i parametri (vedi capitolo "Elenco parametri"). Prestare attenzione alla pretaratura di P077!

Condizione

la „taratura di fabbrica“ si può avere nello stato TARATURA DI REGOLAZIONE (005), GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza

in questo caso vengono impostati alcuni dati d'apparecchio corrispondentemente al tipo dell'apparecchio (in funzione dell'MLFB/ P070).

Scelta taratura di fabbrica (reset parametro)

Appare di passaggio il numero del nuovo parametro occupato:

- ♦ taratura di fabbrica di **tutti** i parametri secondo elenco parametri (anche la configurazione cartelle P090/P091)
- ♦ Dati apparecchio (accertati dall'MLFB dell'apparecchio (P070))
  P071 tensione di rete
  P072 corrente AFE (n)
  P078 frequenza di rete (n)
- ♦ Parametro di regolazione e comando
  P173 Imax (corrente massima)

Dopo la conclusione della taratura di fabbrica appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

11.2.3 Carica originaria (introduzione MLFB) (P052 = 2)

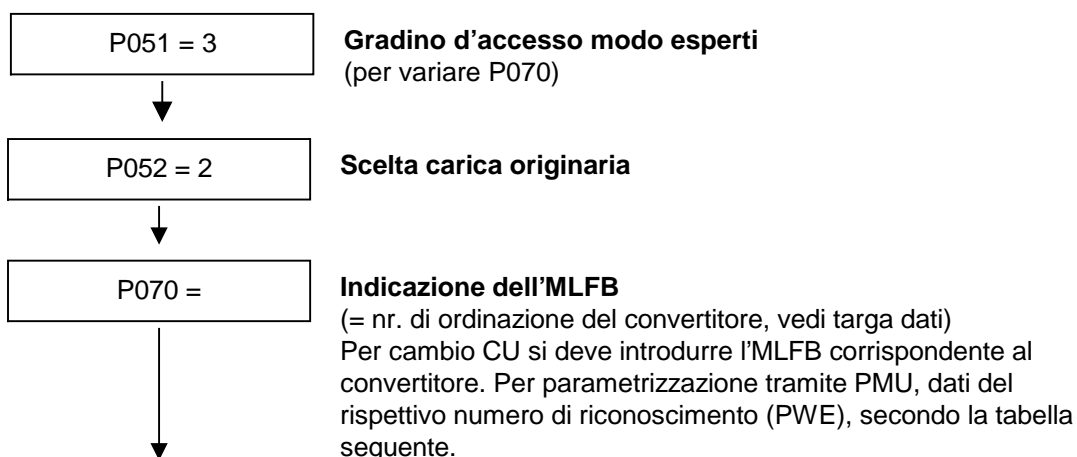
Funzione Questa funzione serve alla variazione del numero d’ordine del convertitore (tipo convertitore).

Condizione La „carica originaria” si può avere nello stato TARATURA DI REGOLAZIONE (005), GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL’INSERZIONE (009).

Conseguenza Con **variazione** dell'MLFB si ha una costruzione **parziale** della taratura di fabbrica (stato alla consegna dell'apparecchio), in funzione del nuovo numero d’ordinazione. La connessione dati di processo rimane.

Gradino d’accesso modo esperti
(per variare P070)

Scelta carica originaria

Indicazione dell’MLFB
(= nr. di ordinazione del convertitore, vedi targa dati)
Per cambio CU si deve introdurre l’MLFB corrispondente al convertitore. Per parametrizzazione tramite PMU, dati del rispettivo numero di riconoscimento (PWE), secondo la tabella seguente.

Tensione di rete 3 AC da 380 V (-20 %) a 460 V (+5 %)			
Nr. ordinaz. 6SE70..	**Potenza tipica** [kW]	**Corrente nom.** [A]	**PWE**
31-0EE80	45	92	75
31-2EF80	55	124	83
31-5EF80	75	146	91
31-8EF80	90	186	99
32-1EG80	110	210	103
32-6EG80	132	260	109
33-2EG80	160	315	113
33-7EG80	200	370	117

Tensione di rete 3 AC da 500 V (-20 %) a 575 V (+5 %)			
Nr. ordinaz. 6SE70..	**Potenza tipica** [kW]	**Corrente nom.** [A]	**PWE**
26-1FE80	37	61	61
26-6FE80	45	66	63
28-0FF80	55	79	69
31-1FF80	75	108	79
31-3FG80	90	128	85
31-6FG80	110	156	95
32-0FG80	132	192	101
32-3FG80	160	225	105
Tensione di rete 3 AC da 660 V (-20 %) a 690 V (+5 %)			
Nr. ordinaz. 6SE70..	**Potenza tipica** [kW]	**Corrente nom.** [A]	**PWE**
26-0HF80	55	60	59
28-2HF80	75	82	73
31-0HG80	90	97	77
31-2HG80	110	118	81
31-5HG80	132	145	89
31-7HG80	160	171	97
32-1HG80	200	208	107

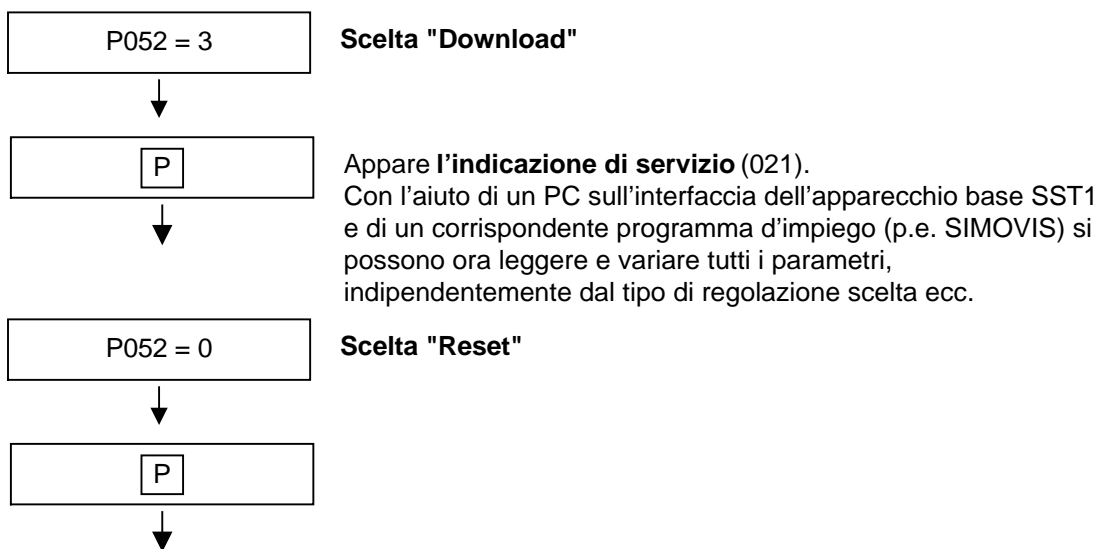
Scelta "Reset"

Appare **l'indicazione di servizio**, e per variazione avvenuta dell'MLFB vengono di nuovo occupati i seguenti parametri:
Dati di apparecchi e dati motore (accertati dall'MLFB dell'apparecchio (P070)), e parametri di comando e regolazione ("parametrizzazione automatica" tramite **tutti** i set di dati come per scelta funzione "taratura di fabbrica").
Le connessioni dati di processo (p.e. ingressi/uscite analogiche) rimangono.

Dopo la conclusione della carica originaria appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

11.2.4 Download (P052 = 3)

Funzione Questa funzione serve alla lettura ed alla variazione di tutti i parametri con l'aiuto di un PC alle interfacce dell'apparecchio di base SST1.

Condizione il „Download“ può avvenire nello stato di GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Dopo il ritorno appare l'indicazione di servizi "blocco inserzione" (008) o "pronto all'inserzione" (009).

11.2.5 Configurazione hardware (P052 = 4)

Funzione Questa funzione serve alla definizione di cartelle opzionali (SCB, TSY, CB, TB) nel box dell'elettronica del convertitore.

Condizione La „configurazione hardware“ si può avere nello stato di GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).
In aggiunta è necessario l'accoppiamento a bus LBA (Local Bus Adapter) per il box dell'elettronica! Vedi capitolo "Interfacce".

Conseguenza Tutti i parametri, che possono essere scritti nello stato „configurazione hardware" ("H", colonna destra nell'"elenco parametri"), possono essere variati.

Scelta "Configurazione hardware"

Gradino di accesso "Modo esperti"
(per variare i seguenti parametri)

Connettore 2 cartella (**A DESTRA** nel box dell'elettronica!)
Connettore 3 cartella (**IN MEZZO** nel box dell'elettronica!)

Valori parametro per P090/P091:
0: nessuna cartella opzionale
1: CB Communication Board
2: TB Technology Board (solo P090)
3: SCB Serial Communication Board
4: TSY Digital-Tacho and Synchronisation Board

posto di montaggio nel box dell'elettronica		**cartelle**
Sinistra	posto montaggio 1 (CU)	CUSA
Mezzo	posto montaggio 3 (opzioni)	CB / SCB1 / SCB2 / (TSY, non per TB)
Destra	posto montaggio 2 (opzioni)	CB / SCB1 / SCB2 / TSY / TB

AVVISO

- Ogni tipo di cartella opzionale deve essere inserita solo una volta nel box dell'elettronica.
- TB (cartella tecnologica, p.e. T300) devono essere sempre inserite nel posto di montaggio 2.
  Con inserimento di una TB non è ammessa la TSY.
- Se viene inserita solo una cartella opzionale, essa deve sempre essere inserita nel posto di montaggio 2.

♦ Ulteriori parametri secondo le cartelle opzionali
(vedi relative istruzioni di servizio o elenco parametri).

♦ Trovare scelta tra:

Scelta "Taratura di regolazione"
(vedi paragrafo "Taratura di regolazione")

Scelta "Reset"

Appare **l'indicazione di servizio** (r000), mentre secondo la scelta funzione i parametri e le grandezze interne vengono nuovamente disposte.

L'hardware viene inizializzato.
Nel caso appaia la segnalazione di guasto F050/F070/F080, vedi capitolo "Guasti ed allarmi".

Dopo la conclusione della scelta funzione appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

11.2.6 Taratura di regolazione (P052 = 5)

Funzione Serve alla variazione della taratura della regolazione (dati AFE).

Condizione La " Taratura di regolazione " può avvenire nello stato di GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza Tutti i parametri, che nello stato di " Taratura di regolazione " ("A", vedi colonna a destra nell'elenco parametri) possono essere scritti, possono essere modificati.

La chiusura della taratura di regolazione avviene resettando lo stato (P052 = 0) con calcolazione di grandezze interne.

Scelta "Taratura di regolazione"

Gradino d'accesso "Modo esperti"
(se si devono variare parametri, che richiedano il modo esperti)

Variare i parametri scelti, che possono essere scritti nello stato di taratura regolazione.

Scelta "Reset"

Appare **l'indicazione di servizio** (r000), mentre a seconda della scelta funzione parametri e grandezze interne vengono occupate di nuovo.

Dopo la conclusione della funzione scelta appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

12 Elenco parametri

Parametri generali di visualizzazione	fino a 49	Immissione/emissione analogica	da 650
Parametri generali	da 50	Configurazione interfacce	da 680
Dati apparecchio	da 70	Funzioni diagnostiche	da 720
Configurazione hardware	da 89	Set di comando	da 760
Dati motore	da 100	Parametri di fabbrica	da 780
Regolazione	da 150	Parametri speciali	da 800
Funzioni	da 330	Parametri profilo	da 900
Canale di riferimento	da 410	Parametri tecnologici	da 1000
Cablaggio bit di stato e comando	da 550		

Chiarimenti sull'elenco parametri

Esempio:

PNU ***:Pconf.**	**OP1-nome parametro** **Descrizione**	**Campo valori [dimensione]** **Testi valore**	**Num.indici** **Tarat. fabbr.**	**vedi: _/_** **modifica: _/_**
P999 *[1] 3E7Hex	**"OP1-nome param"** "Descrizione" Parametro RDS(2)[6] Tipo=I2; [2] PKW: 1Hex=0.01 Hz; PZD-Gr.: 0[3]	da –300.00 a 300.00 [Hz]	2 i001=50.00 i002=50.00 o ←[7]	2[5]/ BR[4] 2[5]/ BR[4]

1) Parametro di conferma: è valido dopo la conferma (pressione tasto P)

2) Tipo parametro
- O2 valore 16-bit senza segno
- I2 valore 16-bit preceduto da segno
- L2 grandezza codificata nibble
- V2 grandezza codificata bit

3) Gruppo di normalizzazione per dati di processo (PZD)
gruppo PZD normalizzazione PZD
- 0 come normalizzazione PKW
- 61000Hex = P072 I(n,AFE)
- 71000Hex = P071 U(n,rete)

4) Stati di funzionamento:
- U introduzione MLFB (carica originaria)
- H configurazione hardware
- A taratura di regolazione
- B pronto (incl.: guasto)
- R (Run) funzionamento

5) Gradino di accesso dal quale il parametro può essere modificato od indicato.
- 1 Servizio
- 2 Modus standard
- 3 Modus esperti

6) Abbreviazioni per parametri indicizzati
- RDS(2) parametro set dati di riserva con 2 indici, commutazione con word di comando 2, bit 18
- G/R parametro con possibilità di commutazione per taratura di base e riserva in word di comando 2, bit 30

7) Valore di parametro viene predisposto secondo la carica originaria in funzione dell'MLFB dell'apparecchio.

12.1 Parametri generali di visualizzazione

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r000	**Indicaz.funzion.** Indicazione dello stato di funzionamento, segnalazioni di guasto e segnalazioni di allarme. Per la descrizione vedi capitolo "Servizio"		–	1 /UHABR
r001 1Hex	**Stato funzionam.** Parametro di visualizzazione per lo stato di funzionamento attuale dell'AFE Descrizione 0 = introduzione MLFB-AFE 1 = inizializzazione dell'AFE 2 = inizializzazione dell'hardware 3 = inizializzazione della regolazione 4 = tarature hardware (H) 5 = tarature di regolazione (A) 7 = guasto 8 = blocco inserzione 9 = pronto all'inserzione 10 = precarica del circuito intermedio 11 = pronto al funzionamento 14 = pronto 18 = formazione 21 = viene eseguito download di tarature parametri Uscita analogica: 100 % per PWE = 16384 Tipo = O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 Ingr.-MLFB Iniz. MLFB Iniz. conf.HW Iniz. azion. Config.HW Tar.azion. Guasto Blc.inserz. Pronto inser. Precarica Pronto Funzionamento Formazione Download	–	2 /UHABR
r004 4Hex	**Corrente uscita** Corrente di uscita AFE (valore efficace della fondamentale) Nota: il valore indicato corrisponde alla corrente sull'invertitore (trasduttore di corrente). La corrente di rete all'ingresso AFE si scosta da questo valore della componente che scorre nel condensatore di filtro. Uscita analogica: 100 % per PWE=4 * P072 Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	[A]	–	2 / BR
r006 6Hex	**Tens.circ.interm** Valore reale tensione circuito intermedio Grandezza di indicazione per l'unità di parametrizzazione PMU e per l'OP. Uscita analogica: 100 % per PWE = 4*P071 Tipo=I2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	[V]	–	2 / BR
r010 AHex	**Caricabilità AFE** Caricabilità termica AFE come risultato di una calcolazione i2t della corrente di uscita. Caricabilità dell'AFE con corrente massima conduce dopo • 30 secondi ad una segnolazione di allarme (P622) e dopo • 60 secondi ad una riduzione della corrente di carico a 91% della corrente nominale dell'AFE. Uscita analogica: 100 % per PWE=16384 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 % PZD-Gr.: 0	[%]	–	2 / BR

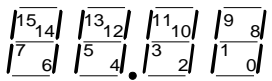
PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r012 CHex	**Base/riserva** Taratura di base/riserva del cablaggio dati di processo per riferimenti e bit word di comando Valore parametro: 0: taratura di base 1: taratura di riserva Uscita analogica: 100 % per PWE=16384 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 Base Riserva	–	2 / BR
r013 DHex	**Ore funzionam.** Indicazione delle ore di funzionamento con invertitore sbloccato (stato di funzionamento in servizio). Indici: i001 = gg.: giorni (0...9999) i002 = ore.: ore (0...24) i003 = sec.: secondi (0...3600) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 d h s	3	2 / BR
r030 1EHex	**Tensione di rete** Valore reale tensione di rete (valore efficace della fondamentale) Uscita analogica: 100 % per PWE=4 * P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	2 / BR
r032 20Hex	**Frequenza rete** Valore reale frequenza della tensiobne di rete Uscita analogica: 100 % per PWE=163.84 Hz Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 Hz PZD-Gr.: 0	 [Hz]	–	2 / BR

12.2 Parametri generali

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P050 * 32Hex	**Lingua** Lingua dell'indicazione con testo in chiaro sul pannello di comando opzionale OP e nel programma PC SIMOVIS Valori parametro: 0: tedesco 1: inglese 2: spagnolo 3: francese 4: italiano Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 5 tedesco inglese spagnolo francese italiano	– 0	2 /UHABR 2 /UHABR
P051 * 33Hex	**Gradino accesso** Taratura del gradino di accesso; con gradino di accesso crescente possono essere letti e modificati più parametri. Valori parametro: 1: Servizio tramite PMU/ OP 2: Modus standard 3: Modus esperti Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 1 a 3 servizio standard esperti	– 2	1 /UHABR 1 /UHABR
P052 * 34Hex	**Scelta funzione** Scelta di diversi paragrafi di messa in servizio e funzioni speciali. Valori di parametro: 0 = ritorno da una delle funzioni descritte di seguito nello stato di funzionamento precedente. 1 = Reset: parametri tutti i parametri vengono resettati ai propri valori originali (taratura di fabbrica). Questa funzione è accessibile anche secondo Profibus Profil DVA tramite parametro P970. Dopo la chiusura di questa funzione il valore di parametro viene riportato automaticamente a 0. 2 = Sblocco taratura MLFB (cambio MLFB nello stato di funzionamento). Al rilascio della funzione il parametro deve di nuovo essere messere a 0 (reset). 3 = Download/Upread (cambio nello stato di funzionamento Download). Al rilascio della funzione il parametro deve di nuovo essere messere a 0 (reset). 4 = Configurazione hardware (cambio nello stato di funzionamento tarature hardware). Al rilascio della funzione il parametro deve essere di nuovo messo a 0 (reset). 5 = Taratura di regolazione (cambio nello stato di funzionamento tarature di regolazione per la parametrizzazione dei dati di impianto). Al rilascio della funzione senza adattamenti di parametri interni il parametro deve essere di nuovo messo a 0 (reset). 20 = Formazione Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 20 Ritorno Reset par. Ingr. MLFB/ carica originale Download Config. HW. Tar.azion. Formazione	– 0	2 /UHABR 2 /UHAB

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P053 * 35Hex	**Sblc.parametrizz** Sblocco di interfacce per la parametrizzazione. Il parametro è sempre scrivibile da ogni interfaccia. Valori di parametro: 0: nessuno 1: COM BOARD (CB) 2: BASE KEYPAD (PMU) 4: BASE SERIAL (SST1) (SST1 ed OP) 8: Serial I/O (SCB mit USS) (SCB) 16: TECH BOARD (TB) Note di taratura: • Ogni interfaccia è codificata da un numero. • L'introduzione del numero o della somma di diversi numeri abbinati alle interfacce, sblocca le interfacce coinvolte per impiego come interfaccia di parametrizzazione. Esempio: il valore di taratura di fabbrica 6 significa che le interfacce BASE KEYPAD (PMU) e BASE SERIAL (SST1) hanno lo sblocco parametrizzazione. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 31	– 6	1 /UHABR 1 /UHABR
P054 36Hex	**Luce sfondo OP** Illuminazione dello sfondo di OP Valori di parametro: 0 = luce sfondo sempre attiva 1 = luce sfondo attiva solo durante il servizio Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	– 0	3 / BR 3 / BR

12.3 Dati apparecchio

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P070 * 46Hex	**MLFB(6SE70..)** MLFB (numero di ordinazione) dell'apparecchio base Valori di parametro vedi paragrafo "carica originale" Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 255	– 0	3 /U BR 3 /U
P071 47Hex	**Tensione di rete** Tensione allacciamento di rete dell'AFE (valore efficace della tensione da cavo a cavo) Dati della tensione della rete AC di alimentazione. Serve alla calcolazione della tensione del circuito intermedio di riferimento (P125) e delle soglie per le segnalazioni di guasto tensione di rete bassa ed alta (P074) e tensione del circuito intermedio bassa. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 0	da 90 a 1320 [V]	– ←	2 / ABR 2 / A
P072 48Hex	**Corrente (i) AFE** Corrente di uscita nominale AFE Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 0	da 4.0 a 6540.0 [A]	– ←	2 /U ABR 4 /U
P074 4AHex	**Sogl. tens.bassa** Soglia di intervento per lo sgancio di tensione di rete bassa. Grandezza di riferimento è la tensione di rete (P071). Nota: P155: massimo tempo di caduta rete Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 % PZD-Gr.: –	da 6 a 100 [%]	– 65	2 / BR 2 / BR
P077 * 4DHex	**Tipo tar.fabbr.** Taratura di fabbrica selettiva. Il parametro è modificabile nello stato "Ingr. MLFB" (P052=2). Se non è stato introdotto nessun MLFB, dopo l'introduzione del numero MLFB ed il rilascio di "Ingr. MLFB" (P052=0) il tipo di taratura di fabbrica scelto diventa subito valido. Con la selezione di "Reset param." (P052 = 1 o P970 = 0) si può eseguire una taratura di fabbrica selettiva. Il valore di questo parametro in questo caso non viene modificato. Valori di parametro: 0: taratura di fabbrica come finora. 1: AFE con OP:⇒ per ora non implementato 2: apparecchio in armadio AFE con morsettiera: con questa taratura i seguenti parametri vengono inizializzati diversamente rispetto a 0: P554, P566, P603 3: taratura di fabbrica come finora. 3: apparecchio in armadio AFE con OP: ⇒ per ora non implementato Tipo:O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 4	– 0	3 /U BR 3 /U
P078 4EHex	**Frequenza rete** Frequenza della rete AC di alimentazione Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 Hz PZD-Gr.: –	da 50 a 60 [Hz]	– 50	2 / ABR 2 / A
P080 50Hex	**Filtro rete C/mF** Capacità condensatori filtro di una fase del filtro rete AFE per "collegamento a stella". Se i condensatori di filtro di rete sono inseriti a "triangolo", si deve parametrizzare il valore triplo. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.001 PZD-Gr.: 0	da 0.000 a 10.000	– 0.000	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P081 51Hex	**Filtro rete L/mH** Induttanza della bobina di filtro AFE in mH. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.001 PZD-Gr.: 0	da 0.000 a 20.000	– ←	3 / BR 3 / BR
r082 52Hex	**Filtro rete L/%** Induttanza della bobina di filtro AFE in % (calcolato da P081). Uscita analogica: 100 % per PWE=1638.4 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD-Gr.: 0	[%]	–	3 / BR
P083 53Hex	**R precarica** Resistenza di precarica in Ohm. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 Ohm PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 1000.0 [Ohm]	– 0.0	3 / BR 3 / B
r089 59Hex	**Posto scheda 1** Scheda al posto di montaggio 1 (a sinistra) nel box elettronica Valori parametro: 0 = nessuno (necessario solo formalmente) 6 = scheda CUSA per AFE Uscita analogica: 100 % per PWE = 16384 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 nessuno AFE	–	3 / H BR

12.4 Configurazione hardware

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P090 * 5AHex	**Posto scheda 2** Scheda al posto di montaggio 2 (a destra) nel box elettronica Valori parametro: 0 = nessuna scheda opzionale 1 = Communication Board (CB) 2 = Technology Board (TB) 3 = Serial Communication Board (SCB) 4 = Digital-Tacho and Synchronisation Board (TSY) Nota di taratura: Sono ammissibili solo le seguenti combinazioni di schede e posti di montaggio: Posto montaggio 3 (P091) posto montaggio 2 (P090) - CB - TB - SCB - TSY SCB CB CB TB SCB TB CB SCB CB TSY TSY CB SCB TSY TSY SCB Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 4 nessuno CB TB SCB TSY	– 0	3 / H BR 3 / H
P091 * 5BHex	**Posto scheda 3** Scheda su posto di montaggio 3 (in mezzo) nel box elettronica Descrizione vedi P090 (Posto scheda 2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 4	– 0	3 / H BR 3 / H

12.5 Regolazione

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P120 78Hex	**Cos-fi riferim.** Fattore di potenza cos(fi) - riferimento. Valori parametro: 0.800 ... 1.000 ⇒ induttivo -0.800 ... -1.000 ⇒ capacitivo Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.001 PZD-Gr.: 4000HEX=4	da –1.000 a 1.000	2 i001=1.000 i002=1.000	3 / BR 3 / BR
P122 7AHex	**Pot.reatt.(rif.)** Riferimento potenza reattiva per il tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva" (P164 = 0). Valori parametro: riferimento potenza reattiva < 0 ⇒ induttivo riferimento potenza reattiva > 0 ⇒ capacit. Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD-Gr.: 4000HEX = 400%	da –140.0 a 140.0 [%]	2 i001=0.0 i002=0.0	3 / BR 3 / BR
r123 7BHex	**Pot.reatt./kVAr** Riferimento potenza reattiva calcolato da P122 in kVAr (per tensione di rete P071) per il tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva" (P164 = 0) Uscita analogica: 100 % per PWE=1638.4 kVA Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 kVA PZD-Gr.: 0	[kVAr]	–	3 / BR
P124 7CHex	**Liv.pot.reatt.** Costante di tempo di livellamento per il riferimento di potenza reattiva predisposto in P122. Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 ms PZD-Gr.: 0	da 0 a 900 [ms]	2 i001=50 i002=50	3 / BR 3 / BR
P125 7DHex	**Fattore Ud(rif.)** Fattore per il riferimento fisso della tensione del circuito intermedio. Grandezza riferimento è la tensione di rete (P071). Parametro di visualizzazione: r126: riferimento fisso Ud r447: riferimento Ud del nodo riferimenti (P443) r139: riferimento Ud Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 PZD-Gr.: –	da 1.42 a 1.90	– 1.58	3 / BR 3 / BR
r126 7EHex	**Ud (rif.,par.)** Riferimento fisso per il riferimento di tensione del circuito intermedio in V (calcolato da P125) Nota: tarabile tramite fattore P125 Ud(rif.) Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	[V]	–	3 / BR
P129 81Hex	**Kp reg.Ud** Amplificazione del regolatore di tensione del circuito intermedio (Ud) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 31.9	2 i001=2.0 i002=2.0	3 / BR 3 / BR
P130 82Hex	**Kp din.reg.Ud** Amplificazione dinamica del regolatore di tensione del circuito intermedio (Ud) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 31.9	2 i001=10.0 i002=10.0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P131 83Hex	**Ti regol.Ud** Costante di tempo di integrazione del regolatore di tensione del circuito intermedio (Ud) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 ms PZD-Gr.: 0	da 0.5 a 100.0 [ms]	2 i001=20.0 i002=20.0	3 / BR 3 / BR
r139 8BHex	**Ud (rif.)** Riferimento della tensione del circuito intermedio in V Nota: il riferimento Ud (r139) può essere più alto rispetto al riferimento Ud impostato (r447). Per una tensione di rete alta e/o per un' alta corrente reattiva capacitiva viene aumentata aumentata la tensione del circuito intermedio in modo che viene mantenuta una riserva di comando minima. Uscita analogica: 100 % per PWE = 4 x P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	3 / BR
r150 96Hex	**Stato regolaz.** Word di stato della regolazione Valori di parametro: Bit00 = 1: inizializzazione della regolazione pronta Bit01 = 1: alimentazione 24V esterna sbagliata Bit02 = riserva Bit03 = 1: precarica finita Bit04 = 1: corrente attiva >= 0 (motorica, servizio alimentaz.) Bit05 = 1: corrente reattiva >= 0 (capacitiva) Bit06 = 1: corrente attiva in limitazione Bit07 = 1: corrente reattiva in limitazione Bit08 = 1: valore corrente in limitazione (r174) Bit09 = 1: tensione rete livellata < 80 % di P071 Bit10 = 1: tensione rete livellata > 105 per 110 % di P071 Bit11 = 1: grado di comando in limitazione Bit12 = 1 integratore Ud2t aumenta Bit13 = 1 tensione circuito intermedio < 90% del riferimento Bit14 = 1 tensione circuito intermedio > 110% del riferimento Bit15 = 1 tensione rete livellata < P074 Codifica dei bit su PMU: 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 . 3 2 1 0 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r152 98Hex	**RDS attivo** Set dati di riserva attivo dell'AFE Uscita analogica: 100 % per PWE=16384 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / ABR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P155 9BHex	**max.tem.cad.rete** Tempo massimo fino a che non venga rilasciato il guasto caduta di rete (F009) o tensione di rete bassa (F004). Se la tensione di rete non livellata sta al di sotto della soglia parametrizzata in P074, vengono bloccati gli impulsi di accensione dell'invertitore. Il contattore principale rimane ancora attratto. Se la tensione di rete entro il tempo massimo non sale per una caduta di rete al di sopra della soglia minima (P074), allora viene rilasciato il guasto caduta di rete F009 e viene aperto il contattore principale. Se la tensione di rete livellata va al di sotto della soglia parametrizzata in P074, avviene la segnalazione di guasto F004 tensione di rete bassa. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 s ZD-Gr.: 0	da 0 a 3000 [ms]	– 100	3 / BR 3 / BR
P160 A0Hex	**I avv.(mot,max)** Massimo limite di corrente motorica. La corrente di alimentazione viene limitata sul valore qui impostato. Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da 0.0 a 150.0 [%]	2 i001=150.0 i002=150.0	3 / ABR 3 / A
P161 A1Hex	**I avv.(gen,max)** Massimo limite di corrente rigenerativa. La corrente di ricupero viene limitata sul valore qui impostato. Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da –150.0 a 0.0 [%]	2 i001=-150.0 i002=-150.0	3 / ABR 3 / A
P164 A4Hex	**Tipo funzionam.** Scelta del tipo di funzionamento Valori di parametro: 0: tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva" con P122 il riferimento può essere impostato per la potenza reattiva. 1: tipo di funzionamento "cos(fi)" con P120 il riferimento può essere impostato per il cos(fi) 2: tipo di funzionamento "regolazione di corrente" con P486 la fonte deve essere predisposta per il riferimento di corrente Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: –	da 0 a 2	2 i001=1 i002=1	3 / ABR 3 / A

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P173 ADHex	**Imax** Corrente massima (valore efficace della fondamentale) Riferimento per la limitazione di corrente (Imax-regolatore) per la protezione dell'AFE. massimo 1,36 x corrente conv. (n) (P072). Parametro visualizzazione: r174: riferimento corrente massima effettivamente realizzata (attenzione al derating) Nota: la corrente massima qui impostata deve sempre essere almeno così grande, che l'AFE governa la potenza richiesta dall'azionamento. Se dall'azionamento viene richiesta più corrente della massima qui impostata, allora l'AFE si stacca con guasto "Sovraccarico" (F013). Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 A PZD-Gr.: 6	da 1 a 30000 [A]	2 i001=← i002=←	3 / BR 3 / BR
r174 AEHex	**Imax(rif.)** Corrente massima (riferimento realizzato) Riferimento realizzato per la limitazione di corrente (Imax-regolatore); tiene conto dell'effetto di ritorno dalcalcolo I²t Nota: P173 (riferimento corrente massima parametrizzato) Uscita analogica: 100 % per PWE=40 x P072 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r179 B3Hex	**I usc. (valore)** Valore efficace della fondamentale della corrente di uscita (valore reale veloce per l'automazione) Uscita analogica: 100 % per PWE = 4*P072 Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r255 FFHex	**I (reatt.,rif.)** Riferimento della componente di corrente reattiva. Limitazione tramite la corrente massima (r174) ed il riferimento di corrente attiva (r263). Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r256 100Hex	**I (reatt.,reale)** Valore reale della componente di corrente reattiva Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r263 107Hex	**I (att.,rif.)** Riferimento della componente di corrente attiva. Limitazione tramite la corrente massima (r174). Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r264 108Hex	**I (att.,ist)** Valore reale della componente di corrente attiva Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r303 12FHex	**Ud(ist)** Valore reale della tensione di circuito intermedio non livellato Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P071 Tipo=I2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	3 / BR
P308 134Hex	**Tempo scansione** Tempo di scansione base T0. Note di taratura: • Con riduzione del tempo di scansione nello stato di "Funzionamento" il tempo di calcolo libero deve essere controllato attraverso il parametro r725. Qui deve sempre essere mantenuta una riserva di almeno 5 %, poiché altrimenti avviene una reazione ritardata del servizio. • Se si ha il guasto F042 "Tempo di calcolo", il tempo di scansione deve essere aumentato. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 ms PZD-Gr.: –	da 0.8 a 4.0 [ms]	– 1.5	3 / ABR 3 / A
P325 145Hex	**Rit.inserz. HS** Tempo di ritardo per l'inserzione del contattore principale. Con un'inserzione ritardata del contattore principale si può arrivare a che il circuito intermedio venga caricato attraverso le resistenze di precarica fino al valore di picco della tensione di rete. Questo è necessario se la capacità del circuito intermedio esterna allacciata all'AFE è sensibilmente maggiore di quella dell'AFE. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 s PZD-Gr.: –	da 0.0 a 30.0 [s]	– 0.0	3 / BR 3 / B
P326 146Hex	**max. tempo prec.** Massimo tempo di precarica Se trascorso questo tempo la precarica non è conclusa, arriva la segnalazione di guasto precarica F002 o se la tensione di rete è troppo bassa la segnalazione di guasto tensione di rete F004. Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 s PZD-Gr.: 0	da 0.1 a 30.0 [s]	2 i001=3.0 i002=3.0	3 / BR 3 / B
P329 149Hex	**Te.sblc.HS-INV** Tempo di ritardo tra l'inserzione del contattore principale e dello sblocco invertitore. Aumentando questo tempo si può raggiungere che il circuito intermedio venga caricato proprio fino al valore di picco della tensione di rete. Questo è necessario se la capacità del circuito intermedio esterna allacciata all'AFE è sensibilmente maggiore di quella dell'AFE. Il tempo impostato deve sempre essere almeno 100 ms più alto di quello necessario al contattore principale per chiudere i contatti. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 s PZD-Gr.: –	da 0.08 a 5.00 [s]	– 0.40	4 / BR 4 / BR

12.6 Funzioni

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P366 16EHex	**Riavviamento** Riavviamento automatico (WEA) dopo caduta di rete Valori di parametro: 0 = bloccato 1 = solo tacitazione caduta rete dopo rientro di rete 2 = inserisce AFE dopo il rientro di rete ATTENZIONE: tramite dispositivi esterni di sicurezza si deve garantire che l'AFE non parta inavvertitamente nelle tarature P366 = 2! Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -		2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P387 183Hex	**Ud minima** Soglia di intervento per la disinserzione della tensione circuito intermedio nel tipo di funzionamento regolazione di corrente (P164 = 2). Grandezza riferimento è la tensione di allacciamento rete (P071). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 % PZD-Gr.: –	da 5 a 140 [%]	– 100	3 / BR 3 / BR
P408 198Hex	**Tempo formazione** Tempo di formazione del circuito intermedio Il parametro viene usato nella formazione del circuito intermedio (P052=20). Parametro RDS Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 min PZD-Gr.: 0	da 1.0 a 600.0 [min]	2 i001=10.0 i002=10.0	2 / ABR 2 / AB
P409 199Hex	**Rit.contatt.rete** Tempo di ritardo per lo start della precarica. Questo parametro può essere usato per realizzare una tavola dei tempi nell'inserzione di più unità di azionamento. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 s PZD-Gr.: –	da 0.0 a 6.5 [s]	– 0.0	3 / BR 3 / B

12.7 Canale di riferimento

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P443 * 1BBHex	**Fo. Ud (rif.)** Fonte per il riferimento della tensione di circuito intermedio. Valori parametro: 1001: riferimento fisso ulteriori valori: secondo cablaggio PZD del canale di riferimento. Parametro G/R Tipo=L2; formatoPKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 4545	2 i001=1001 i002=1001	3 / BR 3 / BR
P444 1BCHex	**Kp Ud (rif.)** Amplificazione per il riferimento della tensione di circuito intermedio. Parametro G/R Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da 0.0 a 300.0 [%]	2 i001=100.0 i002=100.0	3 / BR 3 / BR
r447 1BFHex	**Ud (rif.,fonte)** Riferimento della tensione del circuito intermedio dal nodo riferimenti. Il riferimento Ud viene sempre limitato a valori opportuni per impedire una disinserzione per guasto per riferimenti inammissibili. Valore minimo: valore di cresta della tensione di rete = 1.42 x r030 Valore massimo: doppia tensione nominale di rete = 2 x P071 Uscita analogica: 100 % per PWE = 4*P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	3 / BR
P486 * 1E6Hex	**Fo.riferimento I** Fonte per il riferimento della corrente attiva (di rete) Il riferimento di corrente attiva predisposto è valido solo nel tipo di funzionamento 'regolazione di corrente' (P164 = 2) o 'seguito-AFE' (STW2, Bit 27). Valori di parametro secondo cablaggio PZD del canale delo riferimento. Parametro G/R Tipo=L2; formatoPKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 4545	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P487 1E7Hex	**Kp riferimento I** Amplificazione per il riferimento della corrente attiva (di rete) nel tipo di funzionamento 'regolazione di corrente' (P164 = 2) o 'seguito-AFE' (STW2, Bit 27). Parametro G/R Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da –300.0 a 300.0 [%]	2 i001=100.0 i002=100.0	3 / BR 3 / BR
r490 1EAHex	**Riferimento I** Riferimento di corrente attiva (di rete) nel tipo di funzionamento 'regolazione di corrente' (P164 = 2) o 'seguito-AFE' (STW2, Bit 27). Uscita analogica: 100 % per PWE = 400 % Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	 [A]	–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P517 205Hex	**Scost.rif-Ist Ud** Scostamento riferimento/valore reale della tensione di circuito intermedio Ud per scostamento maggiore tra riferimento e valore reale Ud consegue la segnalazione 'scostamento rif./ist.' (word di stato 1 Bit 8 (r552)) confr. P518 durata minima dello scostamento rif./ist. Grandezza di riferimento: Ud(rif.) (r126) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 % PZD-Gr.: 0	da 0.00 a 100.00 [%]	2 i001=2.00 i002=2.00	3 / BR 3 / B
P518 206Hex	**Te. sco.rif.-ist** Durata minima dello scostamento rif./ist Se si ha uno scostamento riferimento/valore reale (P517) trascorsa questa durata minima compare la segnalazione 'scostamento rif./ist' (word di stato 1 Bit 8 (r552)) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 s PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 10.00 [s]	2 i001=0.10 i002=0.10	3 / BR 3 / B

12.8 Cablaggio bit di comando e di stato

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r550 226Hex	**Word comando 1** Indicazione Word comando 1 Bit da 0 a 15 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
r551 227Hex	**Word comando 2** Indicazione Word comando 2 Bit da 16 a 31 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
r552 228Hex	**Word di stato 1** Indicazione Word di stato 1 Bit da 0 a 15 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
r553 229Hex	**Word di stato 2** Indicazione Word di stato 2 Bit da 16 a 31 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
P554 * 22AHex	**Fo. ON/OFF 1** Fonte per l'ordine ON/OFF 1 (word comando 1, Bit 0) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: OFF1 1: non ammissibile 1001: ingresso digitale 1 CUSA 1003: ingresso digitale 3 CUSA 1010: tasti PMU ON/OFF 2001: SST1, word1,Bit 0 altri valori: vedi le tarature ammissibili nel paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Nota: Per impiego degli ingressi del sistema seriale IO sono consigliati i valori 4101 o 4201. Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1010 i002=1001	2 / BR 2 / BR
P555 * 22BHex	**Fo.1 OFF2(el.)** Fonte 1 dell'ordine di comando OFF2 (word comando 1 Bit 1) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: non ammissibile 1: condizione di servizio 1002: ingresso digitale 2 CUSA altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1002	2 / BR 2 / BR
P556 * 22CHex	**Fo.2 OFF2(el.)** Fonte 2 dell'ordine di comando OFF2 (word comando 1 Bit 1) Per descrizione vedi P555 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P557 * 22DHex	**Fo.3 OFF2(el.)** Fonte 3 dell'ordine di comando OFF2 (word comando 1 Bit 1) Per descrizione vedi P555 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P561 * 231Hex	**Fo.sblocco INV.** Fonte per lo sblocco invertitore (word comando 1 Bit 3) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: blocco INV 1: automatico trascorsi i tempi di attesa altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1 i002=1	3 / BR 3 / BR
P565 * 235Hex	**Fo.1 tacitazione** Fonte 1 del comando 'tacitazione' (word di comando 1 Bit 7) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: scelta nessuna fonte 1: non ammissibile 1003: ingresso digitale 3 su CUSA altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Nota: l'ordine di comando 'tacitazione' è con trigger di fianco. Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=1003	2 / BR 2 / BR
P566 * 236Hex	**Fo.2 tacitazione** Fonte 2 del comando 'tacitazione' (word di comando 1 Bit 7) Per descrizione vedi P565 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	2 / BR 2 / BR
P567 * 237Hex	**Fo.3 tacitazione** Fonte 3 del comando 'tacitazione' (word di comando 1 Bit 7) Per descrizione vedi P565 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=2001 i002=2001	2 / BR 2 / BR
P568 * 238Hex	**Fo.mar.imp.1 ON** Fonte per riferimento marcia impulsi 1 (Word comando 1 Bit 8) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: nessuna marcia impulsi 1: non ammissibile 2001: SST1, word 1 Bit 8 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	2 / BR 2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P569 * 239Hex	**Fo.mar.imp.2 ON** Fonte per riferimento marcia impulsi 2 (Word comando 1 Bit 8) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: nessuna marcia impulsi 1: non ammissibile 2001: SST1, Wort 1 Bit 8 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	2 / BR 2 / BR
P572 * 23CHex	**Fo.ricup.sblocc.** Fonte per il comando "Ricupero sbloccato" (word comando 1, Bit 12) Valori parametro: 0: ricupero bloccato 1: ricupero sbloccato 2001: SST1, word 1, Bit 8 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P575 * 23FHex	**Fo.ness.gua.est1** Fonte per il comando ‘Guasto esterno 1’ (word comando 1 Bit 15) Das L-Signal bewirkt eine Störabschaltung des Antriebes. Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun guasto 1001: CUSA ingresso digitale 1 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P576 * 240Hex	**Fo.24V est. ok** Fonte per il Bit per il controllo dell‘alimentazione esterna 24V. Questo Bit è cablato in fabbrica sull‘ingresso digitale 4 sulla CUSA. Valori parametro: 0: 24V est. non in ordine 1: ext. 24V in ordine 1001: CUSA ingresso digitale 1 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1004 i002=1004	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P578 * 242Hex	**Fo. RDS Bit 0** Fonte per Bit 0 per la scelta del set dati di riserva (RDS) (word comando 2 Bit 18) Valori parametro: 0: RDS-Bit 0 ha il valore 0 1: RDS-Bit 0 ha il valore 1 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Nota: il set dati di riserva non può essere modificato nel funzionamento. Una modifica del Bit ha effetto solo nello stato di "Pronto". Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P586 * 24AHex	**Fo.ness.gua.est2** Fonte per il comando guasto esterno 2 (word comando 2, Bit 26) Il segnale L produce uno sgancio per guasto apparecchio, se: • la precarica è conclusa (stato di funzionamento > 10) e • il tempo di attesa di 200ms dopo la conclusione della precarica è trascorso Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun guasto 1004: CUSA ingresso digitale 4 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P587 * 24BHex	**Fo.segue-AFE** Fonte per la commutazione AFE guida/seguito (word comando 2 Bit 27) Valori parametro: 0: AFE guida (riferim. corrente int.) 1: AFE seguito (riferim. corrente est.) 1002: CUSA ingresso digitale 2 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P588 * 24CHex	**Fo.ness.all.est1** Fonte per il comando ‘allarme esterno 1’ (word comando 2 Bit 28) Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun allarme 1002: CUSA ingresso digitale 2 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P589 * 24DHex	**Fo.ness.all.est2** Fonte per il comando ‘allarme esterno 2’ (word comando 2 Bit 29) Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun allarme altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	3 / BR 3 / BR
P590 * 24EHex	**Fo.base/riserva** Fonte per la commutazione tra taratura di base e riserva (word comando 2 Bit 30) Valori parametro: 0: taratura di base 1: taratura di riserva 1005: CUSA ingresso digitale 5 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	– 1005	3 / BR 3 / BR
P600 * 258Hex	**St.pronto inserz** Cablaggio finale del bit di stato ‘pronto all‘inserzione’ (word di stato 1 Bit 0) L‘alimentazione è presente, l‘apparecchio può essere inserito. Valori parametro: In funzione dell‘indice scelto sono ammissibili tutte le tarature date al paragrafo "Word di stato" (cablaggio PZD della word di stato). Indici: i001: GG: scelta di un morsetto sull‘apparecchio base i002: SCI: scelta di un morsetto su SCI1/2 i003: TSY: scelta di un morsetto su TSY Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P601 * 259Hex	**St.pronto serv.** Cablaggio finale del bit di stato ‘pronto al servizio’ (word di stato 1 Bit 1) Il circuito intermedio è caricato, gli impulsi possono essere sbloccati. Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P602 * 25AHex	**St.funzionamento** Cablaggio finale del bit di stato ‘funzionamento’ (word di stato 1 Bit 2) L‘apparecchio è in funzione. Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	2 / BR 2 / BR
P603 * 25BHex	**Stato guasto** Cablaggio finale del bit di stato ‘guasto’ (Word di stato 1 Bit 3) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	2 / BR 2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P604 * 25CHex	**Stato ness. OFF2** Cablaggio finale del bit di stato 'comando OFF2 non presente' (word di stato 1 Bit 4) Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P606 * 25EHex	**St.blocco inserz** Cablaggio finale del bit di stato 'blocco inserzione attivo' (word di stato 1 Bit 6) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P607 * 25FHex	**Stato allarme** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme' (word di stato 1 Bit 7) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	2 / BR 2 / BR
P608 * 260Hex	**St.no.sc.rif-ist** Cablaggio finale del bit di stato 'riferimento tensione circuito intermedio = valore reale circuito intermedio' (word di stato 1 Bit 8) – cfr. P517; per dettagli vedi paragrafo "word di stato" Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P611 * 263Hex	**St. tens. bassa** Cablaggio finale del bit di stato 'tensione bassa' (word di stato 1 Bit 11) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P612 * 264Hex	**St.cont.prin.com** Cablaggio finale del bit di stato 'comando contattore principale' (word di stato 1 Bit 12); livello H: comando contattore! ATTENZIONE: questo bit di stato nell'AFE è cablato per motivi di sicurezza sempre sull'uscita digitale 2 della CUSA. Un altro cablaggio non è possibile ed anche non ammissibile, poiché per un comando del contattore principale con circuito intermedio non caricato l'AFE può essere distrutto. Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0		3 i001=1002 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P614 * 266Hex	**St.gen./mot.** Cablaggio finale del bit di stato 'funzionamento rigenerativo / motorico' (word di stato 1 Bit 14) Significato: L: funzionamento motorico (alimentazione) H: funzionamento rigenerativo (ricupero) Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P618 * 26AHex	**St.lim.corr.att.** Cablaggio finale del bit di stato 'limite di corrente attivo' (word di stato 2, Bit 18) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P619 * 26BHex	**St.guasto est. 1** Cablaggio finale del bit di stato 'è presente guasto esterno 1' (word di stato 2 Bit 19) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P620 * 26CHex	**St.guasto est. 2** Cablaggio finale del bit di stato 'è presente guasto esterno 2' (word di stato 2 Bit 20) Note: • lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso attraverso il morsetto (protez. strappo filo). • il guasto è accettato dall'apparecchio dopo 200 ms, fino a che è presente l'ordine ON. Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P621 * 26DHex	**St.allarme est.** Cablaggio finale del bit di stato 'è presente allarme esterno' (word di stato 2 Bit 21) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P622 * 26EHex	**St.allarm.i2tAFE** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme sovraccarico INV' (word di stato 2 Bit 22); cfr. r010 (caricabilità AFE) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P623 * 26FHex	**St.guas.temp.AFE** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme sovratemperatura INV' (word di stato 2 Bit 23) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P624 * 270Hex	**St.all.temp.AFE** Cablaggio finale del bit di stato ’allarme sovratemperatura INV’ (word di stato 2 Bit 24) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P629 * 275Hex	**St.cont.prec.com** Cablaggio finale del bit di stato ’contattore di precarica comandato’ (word di stato 2 Bit 29) Attenzione: per motivi di sicurezza questo bit di stato nell‘AFE è sempre cablato sull‘uscita digitale 1 della PEU. Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=1001 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P631 * 277Hex	**St.prec.attiva** Cablaggio finale del bit di stato 'precarica attiva' (word di stato 2 Bit 31) Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR

12.9 Immissioni / emissioni analogiche

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P655 * 28FHex	**Val. ist CUSA-AA** Emissione valore reale tramite uscita analogica della CUSA Nota di taratura: emissione del numero di parametro di quella grandezza, il cui valore deve essere emesso. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	– 303	2 / BR 2 / BR
P656 290Hex	**Tarat. CUSA-AA** Fattore di rappresentazione dell'uscita analogica sulla CUSA, vedi paragrafo "Uscite analogiche" Valori parametro: P656 = tensione di uscita di calcolo per valore parametro (PWE) = 100 % La tensione di uscita si calcola secondo la seguente formula: $U_{aus} = \frac{PWE}{100\ \%} \cdot P656 + P657$ Nota: All'uscita analogica la tensione di uscita può ammontare al massimo a ± 10 V . Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD-Gr.: 0	da –320.00 a 320.00 [V]	– 10.00	2 / BR 2 / BR
P657 291Hex	**Offset CUSA-AA** Offset dell'uscita analogica sulla CU; cfr. P656 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD-Gr.: 0	da –100.00 a 100.00 [V]	– 0.00	2 / BR 2 / BR
P660 294Hex	**Conf.ing.an.SCI** Configurazione degli ingressi analogici delle schede SCI1; determina il tipo dei segnali di ingresso Valori parametro — morsetti X428/3, 6, 9 — morsetti X428/5, 8, 11 0: – 10 V ... + 10 V — –20 mA ... + 20 mA 1: 0 V ... + 10 V — 0 mA ... + 20 mA 2: 4 mA ... + 20 mA Note: • per ogni ingresso può essere elaborato solo un segnale. In alternativa sono adoperabili segnali di tensione e corrente. • i segnali di tensione e corrente devono essere allacciati a morsetti diversi. • le tarature 1 e 2 ammettono solo segnali unipolari, cioè anche le grandezze di processo interne sono unipolare. • nella taratura 2 una corrente di ingresso < 2 mA porta ad uno sgancio per guasto (controllo strappo filo). • l'azzeramento Offset degli ingressi analogici avviene con il parametro P662. Indici: i001: SI11 slave 1, ingresso analogico 1 i002: SI12 slave 1, ingresso analogico 2 i003: SI13 slave 1, ingresso analogico 3 i004: SI21 slave 2, ingresso analogico 1 i005: SI22 slave 2, ingresso analogico 2 i006: SI23 slave 2, ingresso analogico 3 Premessa: la relativa scheda SCB deve essere registrata tramite P090 opp. P091. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 2 –10 V...+10 V 0 V...+10 V 4 mA...20 mA	6 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P661 295Hex	**Liv.ing.a.SCI-AE** Costante di tempo di livellamento degli ingressi analogici delle schede SCI Formula: T=2 ms x 2^{P661} Indici: vedi P660 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 15	6 i001=2 i002=2 i003=2 i004=2 i005=2 i006=2	3 / BR 3 / BR
P662 296Hex	**Offs.in.a.SCI-AE** Azzeramento punto di zero ingressi analogici delle schede SCI Per note di taratura vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P660 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD: 4000HEX=160 V	da –20.00 a 20.00 [V]	6 i001=0.00 i002=0.00 i003=0.00 i004=0.00 i005=0.00 i006=0.00	3 / BR 3 / BR
P664 * 298Hex	**Val.reali SCI-AA** Emissione valore reale tramite uscita analogica delle schede SCI Nota di taratura: emissione del numero di parametro di quella grandezza, il cui valore deve essere emesso, per dettagli vedi istruzioni di servizio SCI. Indici: i001: Sl11 slave 1, uscita analogica 1 i002: Sl12 slave 1, uscita analogica 2 i003: Sl13 slave 1, uscita analogica 3 i004: Sl21 slave 2, uscita analogica 1 i005: Sl22 slave 2, uscita analogica 2 i006: Sl23 slave 2, uscita analogica 3 Premessa: la relativa scheda SCB deve essere registrata con P090 opp. P091. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 1999	6 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0	3 / BR 3 / BR
P665 299Hex	**Tarat. SCI-AA** Amplificazione per emissioni analogiche tramite gli slave SCI Nota di taratura: vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P664 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 PZD: 4000HEX=160	da –320.00 a 320.00	6 i001=10.00 i002=10.00 i003=10.00 i004=10.00 i005=10.00 i006=10.00	3 / BR 3 / BR
P666 29AHex	**Offs.us.a.SCI-AA** Offset delle uscite analogiche delle schede SCI Nota di taratura: vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P664 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD: 4000HEX=160 V	da –100.00 a 100.00 [V]	6 i001=0.00 i002=0.00 i003=0.00 i004=0.00 i005=0.00 i006=0.00	3 / BR 3 / BR

12.10 Configurazione interfacce

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P680 * 2A8Hex	**SST1 val. reali** Iemissione valore reale tramite interfaccia seriale SST1 Determinazione a quale posto di messaggio, quale parametro viene trasmesso. Note: • word 1 deve essere occupata con word di stato 1 (r968) . • per parametri a doppia word (tipo I4) il relativo numero di parametro deve essere introdotto in 2 word una dietro l'altra, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto • la lunghezza (numero delle word) della parte dati di processo nel messaggio viene impostata con P685, indice i001. Indici: i001 = W01: word 01 della (parte PZD) del messaggio i002 = W02: word 02 della (parte PZD) del messaggio ... i016 = W16: word 16 della (parte PZD) del messaggio Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	16 i001=968 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0 i007=0 i008=0 i009=0 i010=0 i011=0 i012=0 i013=0 i014=0 i015=0 i016=0	3 / BR 3 / BR
P682 2AAHex	**Protocollo SCB** La scheda SCB può essere fatta funzionare come • master per le schede SCI o come • scheda di comunicazione (vedi istruzioni di servizio SCB). Valori parametro: 0 = master per schede SCI 1 = USS a 4 fili 2 = USS a 2 fili 3 = Peer to Peer 4 = non occupato 5 = non occupato Premessa: la scheda SCB relativa deve essere registrata con P090 o P091 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 5 moduli SCI USS 4 fili USS 2 fili Peer to Peer opzione 1 opzione 2	– 0	3 / H BR 3 / H
P683 * 2ABHex	**Ind.bus SST/SCB** Indirizzo di bus delle interfacce seriali (vedi paragrafo "Interfacce seriali") Indici: i001 = SST1: indirizzo bus dell'interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: indirizzo bus della SCB, se P682 = 1, 2 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 31	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P684 * 2ACHex	**SST/SCB Baudrate** Baudrate delle interfacce seriali Valori parametro: 1: 300 Baud; 2: 600 Baud; 3: 1200 Baud; 4: 2400 Baud; 5: 4800 Baud; 6: 9600 Baud; 7: 19200 Baud; 8: 38400 Baud; 9: 57600 Baud; 10: 76800 Baud; 11: 93750 Baud; 12: 115200 Baud; 13: 187500 Baud Indici: i001 = SST1: Baudrate dell'interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: Baudrate della SCB, se P682 = 1, 2, 3 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 1 a 13	2 i001=6 i002=6	3 / BR 3 / BR
P685 * 2ADHex	**Num.PKW SST/SCB** Numero delle word (16Bit) della parte PKW nel blocco dati netto di messaggio. vedi paragrafo "Interfacce seriali" Valori parametro: 0: ness. compon.PKW nel messaggio 3, 4: PKW-Anteil è 3 (PKE,Ind,PWE), lunga 4 word 127: lunghezza variabile PKW per la trasmissione di descrizione e testi di parametro. Indici: i001 = SST1: interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: SCB, se P682 = 1, 2 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 127	2 i001=127 i002=127	3 / BR 3 / BR
P686 * 2AEHex	**Num.PZD SST/SCB** Numero delle word (16Bit) della parte PZD nel blocco dati netto del messaggio. vedi paragrafo "Interfacce serriali" Indici: i001 = SST1: interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: SCB, se P682 = 1, 2, 3 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 16	2 i001=2 i002=2	3 / BR 3 / BR
P687 * 2AFHex	**Cad. MSG SST/SCB** Tempo di caduta del messaggio CUSA e SCB Se entro il tempo dato non viene ricevuto alcun messaggio esatto, avviene uno sgancio per guasto. Note di taratura: • valore 0: nessun controllo e nessun sgancio per guasto; parametrizzare per messaggi sporadici (aciclici) (p.e. OP su SST1). • Se sul posto di montaggio 2 è inserita una TB e sul posto di montaggio 3 una SCB, il valore in i002 non è valido. Indici: i001 = SST1: interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: SCB Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 ms PZD: 4000HEX=1638.4 ms	da 0 a 6500 [ms]	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P689 2B1Hex	**Passag.Peer SCB** Passaggio diretto di dati di ricezione Peer to Peer della SCB. Contrassegno delle word del messaggio Peer to Peer ricevuto, che devono essere trasmesse oltre direttamente. Valori parametro: 0: nessun passaggio diretto (solo su CUSA) 1: passaggio diretto (e trasmissione su CUSA) Indici: i001 = W01: word 01 della (parte PZD del messaggio) i002 = W02: word 02 della (parte PZD del messaggio) ... i005 = W05: word 05 della (parte PZD del messaggio) Premessa: P682 = 3 (protocollo Peer to Peer) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	5 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0	3 / BR 3 / BR
P690 * 2B2Hex	**SCB valori reali** Emissione valore reale tramite l'interfaccia seriale della scheda SCB Determinazione a quale posto di messaggio quale parametro venga trasmesso. Note: • word 1 deve essere occupata con word di stato 1 (r968). • per parametri a doppia word (tipo I4) il relativo numero di parametro deve essere introdotto in 2 word una dietro l'altra, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto. • la lunghezza (numero delle word) della parte dati di processo nel messaggio viene impostata con P685, indice i002. Indici: i001= W01: word 01 della (parte PZD del messaggio) i002= W02: word 02 della (parte PZD del messaggio) ... i016= W16: word 16 della (parte PZD del messaggio) ATTENZIONE: per P682 = 3 (protocollo Peer to Peer) possono essere trasmesse al massimo 5 word (da i001 a i005). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	16 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0 i007=0 i008=0 i009=0 i010=0 i011=0 i012=0 i013=0 i014=0 i015=0 i016=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P694 * 2B6Hex	**CB/TB val. reali** Emissione valore reale tramite CB o TB Determinazione a quale posto di messaggio quale parametro venga trasmesso. Note: • word 1 deve essere occupata con word di stato 1 (r968). • per parametri a doppia word (tipo I4) il relativo numero di parametro deve essere introdotto in 2 word una dietro l'altra, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto. Indici: i001= W01: word 01 della (parte PZD del messaggio) i002= W02: word 02 della (parte PZD del messaggio) ... i016= W16: word 16 della (parte PZD del messaggio) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	16 i001=968 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0 i007=0 i008=0 i009=0 i010=0 i011=0 i012=0 i013=0 i014=0 i015=0 i016=0	3 / BR 3 / BR
P695 * 2B7Hex	**Te.cad.MSG CB/TB** Tempo di caduta messaggio CB e TB Se entro il tempo dato non viene ricevuto alcun messaggio esatto, avviene uno sgancio per guasto. Nota di taratura: valore 0: nessun controllo e nessun sgancio per guasto; parametrizzare per messaggi sporadici (aciclici). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 ms PZD: 4000HEX=1638.4 ms	da 0 a 6500 [ms]	– 10	3 / BR 3 / BR
P696 2B8Hex	**CB parametro 1** Communication Board Parameter 1 Vedi documentazione della COM BOARD inserita Note di tarature: • il parametro è rilevante solo con Communication Board parametrizzata (P090 o P091 = 1) • la validità del valore viene controllata dalla Communication Board. • Se il valore non viene accettato dalla COM BOARD, appare il guasto 80 con valore di guasto 5. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P697 2B9Hex	**CB parametro 2** Communication Board Parameter 2 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P698 2BAHex	**CB parametro 3** Communication Board Parameter 3 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P699 2BBHex	**CB parametro 4** Communication Board Parameter 4 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P700 2BCHex	**CB parametro 5** Communication Board Parameter 5 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P701 2BDHex	**CB parametro 6** Communication Board Parameter 6 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P702 2BEHex	**CB parametro 7** Communication Board Parameter 7 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P703 2BFHex	**CB parametro 8** Communication Board Parameter 8 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P704 2C0Hex	**CB parametro 9** Communication Board Parameter 9 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P705 2C1Hex	**CB parametro 10** Communication Board Parameter 10 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P706 2C3Hex	**CB parametro 11** Communication Board Parameter 11 Indici: i001 - i005 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	5 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0	3 / H BR 3 / H

12.11 Funzioni di diagnostica

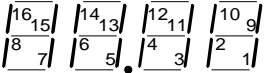
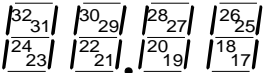
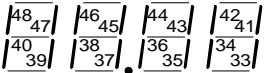
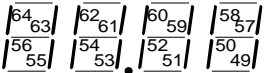
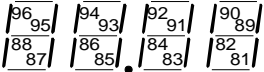
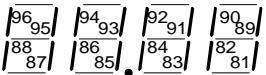
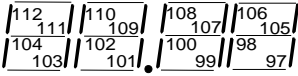
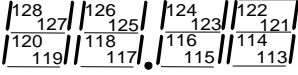
PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r720 2D0Hex	**Vers. software** Versione software delle schede ai posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell'elettronica Indici: i001: SPl1: versione software scheda su posto montaggio 1 i002: SPl2: versione software scheda su posto montaggio 2 i003: SPl3: versione software scheda su posto montaggio 3 Nota: la scheda TSY non ha alcuna versione software. Il relativo riconoscimento è sempre 0.0. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r721 2D1Hex	**Data generazione** Data di generazione del software CUSA Indici: i001: anno: anno i002: mese: mese i003: giorno: giorno Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR
r722 2D2Hex	**Ricon.software** Riconoscimento versione software ampliata delle schede sui posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell'elettronica Indici: i001: SPl1: riconoscimento software su posto montaggio 1 i002: SPl2: riconoscimento software su posto montaggio 2 i003: SPl3: riconoscimento software su posto montaggio 3 Nota: La scheda TSY non ha riconoscimento di software. Il riconoscimento corrispondente è sempre 0.0. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR
r723 2D3Hex	**Codice schede** Codice di identificazione delle schede sui posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell'elettronica. Indici: i001: SPl1: codice della scheda su posto di montaggio 1 i002: SPl2: codice della scheda su posto di montaggio 2 i003: SPl3: codice della scheda su posto di montaggio 3 Codice scheda: CU: 100 - 109 CB: 140 - 149 TB: 130 - 139 SCB: 120 - 129 TSY: 110 - 119 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR
r725 2D5Hex	**Tempo calc.lib.** Riserva di tempo di calcolo della CPU della CUSA, riferita all'intera capacità di calcolo; grandezze influenti sono tempo di scansione (P308) e frequenza impulsi (P761). Uscita analogica: 100 % bei PWE=16384 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 % PZD-Gr.: 0	[%]	–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r730 2DAHex	**SCB diagnostica** Informazione diagnostica SCB Tutti i valori in rappresentazione esadecimale. Se viene rappresentato un numero, questo supera con FF Hex. Il significato di singoli indici è in funzione del protocollo SCB scelto SCB (P682). Indici: i001: flTC numero messaggi senza errori i002: Terr numero messaggi con errori i003: Uaus USS: numero dei Byte Frame errors SCI-Module: numero delle cadute di tensione degli slave i004: Toff USS: numero degli Overrun-error SCI-Module: numero delle interruzioni del collegamento cavi a fibre ottiche i005: PnoS USS: Parity error SCI-Module: numero dei messaggi di risposta mancanti i006: STxL USS: STX-error SCI-Module: numero dei messaggi di ricerca per la rappresentazione di slave i007: ETX ETX-error i008: BcCC USS: Block-Check-error SCI-Module: numero di messaggi di configurazione i009: L/KL USS/Peer to Peer: lunghezza messaggio errata SCI-Module: numeri di morsetto più alti necessari secondo cablaggio PZD (da P554 a P631). i010: T/An USS: Timeout SCI-Module: ingressi ed uscite analogiche necessarie secondo cablaggio PZD del canale di riferimento ed emissione valore reale tramite SCI (P664). i011: Res1 riserva i012: Res2 riserva i013: Warn SCB-DPR-warnword i014: Sl1? dato, se necessario lo slave nr. 1 e di che tipo. 0: necessario nessuno slave 1: SCI1 2: SCI2 i015: Sl2? dato, se necessario lo slave nr. 2 e di che tipo. 0: necessario nessuno slave 1: SCI1 2: SCI2 i016: IniF SCI-Module: errore inizializzazione		24	3 / H BR
	Tipo=L2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0			
r731 2DBHex	**Diagnost. CB/TB** Informazioni dettagliate si ricavano dalle istruzioni di servizio della relativa Com-Board (CB) opp. della Tech.-Board (TB) inserita.		32	3 / H BR
	Tipo=L2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0			

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r748 2ECHex	**Tempo di guasto** Momenti dei casi di guasto avuti (stato del contaore di funzionamento (r013) al momento dei guasti) Indici: giorno ore secondi caso di guasto più recente (1) i001=S1-d i002=S1-h i003=S1-s ultimo caso di guasto tacitato(2)i004=S2-d i005=S2-h i006=S2-s penult.caso di guasto tacitato(3)i007=S3-d i008=S3-h i009=S3-s ... ... caso di guasto memorizzato più vecchio (8) i022=S8-d i023=S8-h i024=S8-s descrizione casi di guasto con: r947 numero di guasto r949 valore di guasto r951 elenco numeri guasto P952 numero casi di guasto Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		24	2 / BR

12.12 Set di comando

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r764 2FCHex	**Grado di comando** Grado di comando della regolazione per il set di comando Uscita analogica: 100 % per PWE=400 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX=400 %	 [%]	–	3 / BR

12.13 Parametri di fabbrica

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P789 315Hex	**Val.accesso RAM** Contenuto di una cella di memoria sulla scheda CUSA Tipo=L2;PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / BR 4 / BR
P799 * 31FHex	**SF** Parametro per accesso speciale Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / BR 3 / BR

12.14 Parametri di profilo

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P918 396Hex	**Indirizzo bus CB** Indirizzo di bus in funzione del protocollo per Communication Boards; vedi documentazione della scheda Nota: la validità dell'indirizzo di bus viene controllata dalla Communication Board. Se il valore non viene accettato dalla COM BOARD, appare il guasto F080 con valore di guasto 5 Premessa: P090 = 1 o P091 = 1 (Communcation Board registrata) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 200	– 3	3 / H BR 3 / H
P927 * 39FHex	**Sblc.parametrizz** Sblocco di interfacce per la parametrizzazione Per descrizione vedi P053. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 31	– 6	3 / BR 3 / BR
P928 * 3A0Hex	**Fo.base/riserva** Fonte per la commutazione tra taratura di base e di riserva (word comando 2 Bit 30); il parametro è identico a P590. Per descrizione vedi P590. Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	– 1005	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r947 3B3Hex	**Memoria guasti** Indicazione dei guasti avvutisi negli ultimi 8 casi di guasto (r748); ad ogni caso di guasto possono essere memorizzati fino ad 8 guasti, cui sia abbinato un numero di guasto (vedi elenco dei guasti, paragrafo 7). Per i dati di testo in chiaro dei numeri di guasto: vedi r951. Indici: guasto 1 guasto 2 ... guasto 8 caso di guasto più recente (1) i001=S1-1 i002=S1-2 ... i008=S1-8 ultimo caso di guasto tacitato (2) i009=S2-1 i010=S2-2 ... i016=S2-8 penult. caso di guasto tacitato (3) i017=S3-1 i018=S3-2 ... i024=S3-8 ... caso di guasto memorizzato più vecchio (8) i057=S8-1 i058=S8-2 ... i064=S8-8 Note: il valore '0' significa 'nessun guasto'. Per caduta di tensione vengono memorizzati solo il caso di guasto attuale e l'ultimo tacitato. Gli indici da 17 a 64 vengono poi messi a 0. Per il numero dei casi di guasto memorizzati vedi P952. Esempio di un caso di guasto: ultimo caso di guasto tacitato (2) Index r947 r949 Index r748 9 35 0 4 62 10 37 2 5 1 11 0 0 6 7 12 13 14 15 16 momento di guasto (r748):dopo 62 gg., 1 ora., 7 s durata funzionamento guasti capitati (r947): Valore di guasto (r949): 35 non contrassegnato più precisamente 37 2 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		64	2 / BR
r949 3B5Hex	**Valore di guasto** Valore dei guasti, consente una diagnostica più precisa per diversi parametri. I valori di guasto sono disposti negli stessi indici come i relativi numeri di guasto (r947) – vedi esempio per r947. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		64	3 / BR
r951 3B7Hex	**Elenco test.gua.** Elenco dei testi di guasti; ogni testo di guasto è disposto sotto l'indice relativo al suo numero di guasto. Esempio (cfr. r947): in r947, i009 c'è il guasto 35. Questo è (r951, i035): 'Guasto est.1'. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P952 * 3B8Hex	**Num.casi guasto** Numero dei casi di guasto capitati Il numero contiene dei casi di guasto memorizzati (max. 8). Nella scrittura del parametro con '0' viene cancellata l'intera memoria di diagnostica (r748 – tempo di guasto, r947 – numero di guasto, r949 – valore di guasto). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 8	– 0	2 / BR 2 / BR
r953 3B9Hex	**Param. allarmi 1** Parametro allarmi 1 Se si ha uno degli allarmi 1 .. 16, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 . 4 3 2 1 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r954 3BAHex	**Param. allarmi 2** Parametro allarmi 2 Se si ha uno degli allarmi 17 .. 32, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 . 20 19 18 17 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r955 3BBHex	**Param. allarmi 3** Parametro allarmi 3 Se si ha uno degli allarmi 33 .. 48, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 . 36 35 34 33 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r956 3BCHex	**Param. allarmi 4** Parametro allarmi 4 Se si ha uno degli allarmi 49 .. 64, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 . 52 51 50 49 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r957 3BDHex	**Param. allarmi 5** Parametro allarmi 5 Se si ha uno degli allarmi 65 .. 80, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 . 84 83 82 81 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r958 3BEHex	**Param. allarmi 6** Parametro allarmi 6 (allarmi CB) Se si ha uno degli allarmi 81 .. 96, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 96 95 / 94 93 / 92 91 / 90 89 88 87 / 86 85 . 84 83 / 82 81 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r959 3BFHex	**Param. allarmi 7** Parametro allarmi 7 (allarmi TB 1) Se si ha uno degli allarmi 97 .. 112, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 112 111 / 110 109 / 108 107 / 106 105 104 103 / 102 101 . 100 99 / 98 97 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r960 3C0Hex	**Param. allarme 8** Parametro allarmi 8 (allarmi TB 2) Se si ha uno degli allarmi 113 .. 128, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 128 127 / 126 125 / 124 123 / 122 121 120 119 / 118 117 . 116 115 / 114 113 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r964 3C4Hex	**Ident.apparecch.** Identificazione apparecchio Stringa di segni dal tipo 'Testo'. I primi 2 segni contengono il numero di identificazione apparecchio al Profibus. Altri 24 segni contengono il nome di modello per l'indicazione dell'esecuzione apparecchio su sistemi di visualizzazione. Valori parametro: 2 Byte: numero ident.: 8022Hex 24 Byte: nome di modello secondo il marchio dell'apparecchio: "MASTERDRIVES FC" Nota: il parametro non può essere scelto sulla PMU; nell'OP il valore non può essere indicato. Tipo=VS; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -		–	3 / BR
r965 3C5Hex	**Numero profilo** Parametro specifico di Profibus Nota: il parametro non può essere scelto sulla PMU; nell'OP il valore non può essere indicato. Uscita analogica: 100 % per PWE = 16384 Tipo=OS; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r967 3C7Hex	**Word comando 1** Parametro di visualizzazione per word di comando 1 (Bit 0 - 15) identico a r550 (word comando 1) Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r968 3C8Hex	**Word di stato 1** Parametro di visualizzazione per word di stato 1 (Bit 0 - 15) identico a r552 (word di stato 1) Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
P970 * 3CAHex	**Tarat.fabbrica** Reset parametro su taratura di fabbrica Valori parametro: 0: reset parametro: tutti i parametri vengono resettati sui propri valori originali (taratura di fabbrica). In chiusura il parametro viene messo automaticamente di nuovo al valore 1. 1: nessun reset parametro Nota: la funzione può essere scelta anche con P052 = 1. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	– 1	3 / B 3 / B
P971 * 3CBHex	**Acquisiz. EEPROM** Acquisizione dei valori di parametro memorizzati nella RAM nella EEPROM (ricezione dati dopo disinserzione/caduta rete) ad un cambio del valore di parametro da 0 a 1. Il parametro deve essere resettato manualmente a 0. Valori parametro: 0: modifica parametro 1: memorizzazione parametro Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	– 0	3 / BR 3 / BR
r980 3D4Hex	**PNU-elen.1 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 1 I numeri di parametro sono ordinati in serie crescente. Il primo 0 che si ha segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Indici: il campo valori dell'indice va da 1 a 116. L'indice 116 ha in questo caso la funzione speciale che rimanda al numero di parametro contenente la parte successiva dell'elenco totale. Il valore 0 sotto l'indice 116 indica che non c'è più nessuna altra parte dell'elenco totale. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r981 3D5Hex	**PNU-elen.2 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 2 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r982 3D6Hex	**PNU-elen.3 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 3 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r983 3D7Hex	**PNU-elen.4 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 4 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r984 3D8Hex	**PNU-elen.5 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 5 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r985 3D9Hex	**PNU-elen.6 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 6 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r986 3DAHex	**PNU-elen.7 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 7 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r987 3DBHex	**PNU-elen.8 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 8 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r988 3DCHex	**PNU-elen.9 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 9 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r989 3DDHex	**PNU-elen.10 pres** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 10 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r990 3DEHex	**PNU-elen.1 modif** Elenco dei parametri modificati parte 1 I numeri di parametro sono ordinati in serie crescente. Il primo 0 che si ha segnala che non sono più presenti altri numeri di parametro. Indici: Il campo valori dell'indice va da 1 a 116. L'indice 116 ha in questo caso la funzione speciale che rimanda al numero di parametro contenente la parte successiva dell'elenco totale. Il valore 0 sotto l'indice 116 indica che non c'è più nessuna altra parte dell'elenco totale. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r991 3DFHex	**PNU-elen.2 modif** Elenco dei parametri modificati parte 2 vedi r990. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r992 3E0Hex	**PNU-elen.3 modif** Elenco dei parametri modificati parte 3 vedi r990. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR

13 Dati di processo

13.1 Word di comando

Gli stati di servizio sono leggibili nel parametro di visualizzazione r001: p.e. PRONTO ALL'INSERZIONE: r001 = 009.

Gli svolgimenti funzionali sono descritti nella successione, in cui seguono.

Introduzione e esempio di impiego

Per ogni comando può essere parametrizzata una fonte individuale (valori fissi, ingressi binari, PMU, parte PZD del messaggio di apparecchi di automazione).

I parametri-scelta per le fonti sono indicizzati due volte con l'eccezione di P590 e P591:

Indice i001: taratura base (GRD)
Indice i002: taratura di riserva (RES)

Per la "connessione" della (e) fonte (i) per i comandi è disponibile per ognuna un parametro.

Esempio per la connessione delle fonti

La taratura base per l'ordine ON (word di comando-bit0, word di comando 1) deve essere "cablata" sull'ingresso digitale 1 della CU (morsetto -X101:16):

Dalla word di comando di tabella 1 si riconosce che, la taratura di fabbrica del parametro P554.1 per la taratura base della fonte del comando ON ha il valore 1010.

Nella tabella A per le fonti possibili del comando ON si riconosce che la fonte "pannello servizi PMU" corrisponde al valore 1010.

Nelle tabelle X e A si cerca il valore di parametro per la fonte desiderata. Per l'ingresso digitale 1 (BE1) della CUSA il risultato si trova nella tabella X, ed è 1001.

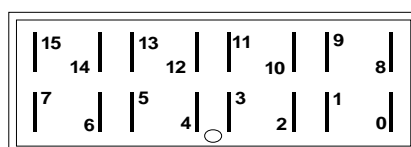
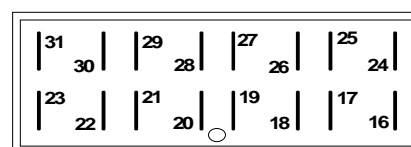
Questo valore di parametro deve essere introdotto ora nel parametro P554.1.

comando	parametri	fonti possibili	valore param.	connessione fonte desiderata
ON/OFF1 (GRD)	P554.1	Tab. X,A	1001	BE1 morsetto -X101:16

Un segnale high al morsetto -X101:16 inserisce l'invertitore AFE, un segnale low disinserisce l'invertitore AFE.

AVVISI

- Sono ammesse più connessioni!
- L'ordine - word di comando "OFF2" (bit 1), "OFF3" (bit 2) e "Tacitazione" (bit 7) sono sempre contemporaneamente validi da 3 fonti!
- In aggiunta "Tacitazione" (bit 7) è sempre valida da PMU!
- Se il comando "ON" (Bit 0) è connesso ad una'interfaccia seriale (SST, CB/TB, SCB-SST), deve essere parametrizzato in aggiunta un comando "OFF2"- o "OFF3" sulla morsettiera. In caso contrario il convertitore per una caduta di comunicazione non può essere spento tramite un definito comando!

13.1.1 Indicazione della word di comando con l'indicatore a sette segmenti sulla PMU

Word di comando 1

Word di comando 2

13.1.2 Word di comando 1 (Parametri di visualizzazione r550 o r967)

La taratura di fabbrica vale solo con P077 = 0.

Dicitura / Nr. Bit (significato)	Valori High / Low (1 = High, 0 = Low)		Nr. parametri GRD (RES)	Tar. fabbrica GRD (RES) (P077 = 0)	Fonti possibili vedi 8.1.4
ON / OFF (arresto)	ON	OFF1			
0	1	0	P554.1 (2)	1010 (1001)	Tab. X,A
OFF2 (elettrico)	ON	OFF2			
1	1	0	& P555.1 (2)	0001 (1002)	Tab. X,B
			P556.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,B
			P557.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,B
2	riservato				
Sblocco INV	Sblocco	Blocco			
3	1	0	P561.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,F
4	riservato				
5	riservato				
6	riservato				
Tacitazione	ON				
7	0 → 1		P565.1 (2)	0000 (1003)	Tab. X,C
			P566.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,C
			P567.1 (2)	2001 (2001)	Tab. X,C
				1010 (fest)	
m.impulsi 1 1)	m.impulsi 1 ON	m.impulsi 1 OFF			
8	1	0	P568.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,C
m.impulsi 2 1)	m.impulsi 2 ON	m.impulsi 2 OFF			
9	1	0	P569.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,C
PZD-retroaz. v. AG	retroaz.	nessuna retroaz.			
10	1	0	≥1	SST1/2	
				CB / TB	
				SCB 2	
11	riservato				
12	riservato				
13	riservato				
14	riservato				
Guasto esterno 1	nessun guasto	guasto esterno 1			
15	1	0	P575.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,D

1) Con unità di alimentazione e recupero non c'è alcun riferimento jog1 e riferimento jog 2

13.1.3 Word di comando 2 (Parametri di visualizzazione r551)

La taratura di fabbrica vale solo per P077 = 0.

Dicitura / **Nr. Bit (significato)**	**Valori High / Low (1 = High, 0 = Low)**		**Nr. parametri GRD (RES)**	**Tar. fabbrica GRD (RES) (P077 = 0)**	**Fonti possibili vedi 8.1.4**
24 V est.	24 V est. ok	24 V est. non ok			
16 3)	1	0	P576.1 (2)	1004 (1004)	Tab. X,I
17	riservato				
set dati di riserva	RDS 2	RDS 1			
18 4)	1	0	P578.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,I
19	riservato				
20	riservato				
21	riservato				
22	riservato				
23	riservato				
24	riservato				
25	riservato				
guasto esterno 2	nessun guasto	guasto esterno 2			
26	1	0	P586.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,G
slave-AFE	slave-AFE	master-AFE			
27	1	0	P587.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,I
allarme esterno 1	nessun allarme	allarme esterno 1			
28	1	0	P588.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,G
allarme esterno 2	nessun allarme	allarme esterno 2			
29	1	0	P589.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,G
base / riserva	taratura riserva	taratura base			
30	1	0	P590	1005	Tab. X,I
31 5)	riservato				

3) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al Bit 0 per il set di dati del canale di riferimento

4) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al Bit 0 per il set di dati del motore

5) Nell’AFE è sempre presente un contattore principale senza segnalazione di ritorno

13.1.4 Scelta delle fonti possibili per le word di comando 1 e 2

Tabella X (morsetti esterni)

Connettore	Descrizione
1001	BE1 morsetto -X101:16
1002	BE2 morsetto -X101:17
1003	BE3 morsetto -X101:18
1004	occupato
1005	BE5 morsetto -X101:20
4101	SCI, Slave1, morsetto 01
4102	SCI, Slave1, morsetto 02
4103	SCI, Slave1, morsetto 03
4104	SCI, Slave1, morsetto 04
4105	SCI, Slave1, morsetto 05
4106	SCI, Slave1, morsetto 06
4107	SCI, Slave1, morsetto 07
4108	SCI, Slave1, morsetto 08
4109	SCI, Slave1, morsetto 09
4110	SCI, Slave1, morsetto 10
4111	SCI, Slave1, morsetto 11
4112	SCI, Slave1, morsetto 12
4113	SCI, Slave1, morsetto 13
4114	SCI, Slave1, morsetto 14
4115	SCI, Slave1, morsetto 15
4116	SCI, Slave1, morsetto 16
4201	SCI, Slave2, morsetto 01
4202	SCI, Slave2, morsetto 02
4203	SCI, Slave2, morsetto 03
4204	SCI, Slave2, morsetto 04
4205	SCI, Slave2, morsetto 05
4206	SCI, Slave2, morsetto 06
4207	SCI, Slave2, morsetto 07
4208	SCI, Slave2, morsetto 08
4209	SCI, Slave2, morsetto 09
4210	SCI, Slave2, morsetto 10
4211	SCI, Slave2, morsetto 11
4212	SCI, Slave2, morsetto 12
4213	SCI, Slave2, morsetto 13
4214	SCI, Slave2, morsetto 14
4215	SCI, Slave2, morsetto 15
4216	SCI, Slave2, morsetto 16
5001	TSY, morsetto 1

Tabella A

Codice	Descrizione
0000	Valore costante 0
1010	Pannello di servizio PMU
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella B

Codice	Descrizione
0001	Valore costante 1
1010	Pannello di servizio PMU
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella C

Codice	Descrizione
0000	Valore costante 0
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella D

Codice	Descrizione
0001	Valore costante 1
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella E

Connettore	Descrizione
0000	Valore costante 0
0001	Valore costante 1
1010	Pannello di servizio PMU
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella F

Connettore	Descrizione
0000	Valore costante 0
0001	Valore costante 1
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella G

Connettore	Descrizione
0001	Valore costante 1
2004	SST1 word 4
3004	CB/TB word 4
4501	SCB1/2 peer-to-peer, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella H

Connettore	Descrizione
0001	nessuna segnalazione di ritorno HS
4501	SCB1/2 peer-to-peer, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella I

Connettore	Descrizione
0000	Valore costante 0
0001	Valore costante 1
2004	SST1 word 4
3004	CB/TB word 4
4501	SCB1/2 peer-to-peer, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

13.1.5 Descrizione dei bit word comando

Bit 0: ordine ON-/ OFF1 (↑ "ON") / (L "OFF1")

Condizione Cambio di fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza

- ♦ PRECARICA (010)
  Il contattore di precarica viene inserito.
  La precaria viene eseguita e alla fine viene inserito il contattore principale e quello di precaria viene aperto.
- ♦ PRONTO AL SERVIZIO (011)
- ♦ SERVIZIO (014).

Bit 1: ordine OFF2 (L "OFF2") (elettrico)

Condizione Segnale LOW

Conseguenza

- ♦ Gli impulsi dell'invertitore vengono bloccati, ed il contattore principale viene aperto.
- ♦ BLOCCO INSERZIONE (008), fino a che non venga rimosso l'ordine.

AVVISO L'ordine **OFF2** è valido nello stesso tempo da tre fonti (P555, P556 e P557)!

Bit 2: Riserva

Bit 3: ordine sblocco INV (H "sblocco INV") / (L "blocco INV")

Condizione Segnale HIGH e PRONTO AL SERVIZIO (011)

Conseguenza

- ♦ SERVIZIO (014)
  Gli impulsi invertitore vengono sbloccati.

Condizione Segnale LOW

Conseguenza

- ♦ Con FUNZIONAMENTO (014):
  Cambio nello stato PRONTO AL SERVIZIO (011), gli impulsi invertitore vengono bloccati.

Bit 4: Riserva

Bit 5: Riserva

Bit 6: Riserva

Bit 7: ordine tacitazione (↑ "tacitazione")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato GUASTO (007).

Conseguenza
- ♦ Cancellazione di tutti i guasti attuali dopo la precedente assunzione nella memoria diagnosi.
- ♦ BLOCCO INSERZIONE (008), se non sono più presenti guasti attuali.
- ♦ GUASTO (007), se sono ancora presenti altri guasti attuali.

AVVISO Il comando **tacitazione** è valido nello stesso tempo da tre fonti (P565, P566 e P567) e sempre dalla PMU!

Bit 8: Jog 1 comando ON (↑ "Jog 1 ON") / (L "Jog 1 OFF")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL‘INSERZIONE (009).

Conseguenza
- ♦ Viene automaticamente eseguito un ordine ON (vedi word comando Bit 0).

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- ♦ Viene eseguito automaticamente un ordine OFF1 (vedi word di comando Bit 0).

Bit 9: Jog 2 comando ON (↑ "Jog 2 ON") / (L "Jog 2 OFF")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL‘INSERZIONE (009).

Conseguenza
- ♦ Viene automaticamente eseguito un ordine ON (vedi word comando Bit 0).

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- ♦ Viene eseguito automaticamente un ordine OFF1 (vedi word di comando Bit 0).

Bit 10: conduzione da ordine AG (H "conduzione da AG")

Condizione Segnale HIGH; solo con ordine accettato vengono valutati i dati di processo PZD (word comando, riferimenti), che vengono inviati tramite l‘interfaccia SST1 della CU, l‘interfaccia CB/TB (opzione) e l‘interfaccia SST/SCB (opzione).

Conseguenza
- ♦ Con servizio di più interfacce vengono valutati solo i dati di processo delle interfacce, che inviano il segnale H.
- ♦ Con segnale L rimangono gli ultimi valori ricevuti nella corrispondente Dual-Port-Ram dell‘interfaccia.

AVVISO Nel parametro di visualizzazione r550 "word comando 1" appare un segnale H, se **una** delle interfacce invia un segnale H!

Bit 11: Riserva

Bit 12: Comando sblocco ricupero (H "Sblocco ricupero")

Condizione Segnale HIGH

Conseguenza
- Il funzionamento in ricupero è sbloccato.

Bit 13: Riserva

Bit 14: Riserva

Bit 15: comando guasto esterno 1 (L "guasto esterno 1")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- GUASTO (007) e segnalazione di guasto (F035).
  Gli impulsi invertitore vengono bloccati, il contattore principale viene aperto.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 16: Controllo dell’alimentazione di tensione 24 V esterna (L "24V non o.k." / H "24V o.k.")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- negli stati di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) e PRONTO INSERZIONE (009) l'allarme A039
- negli stati di servizio PRECARICA (010), PRONTO AL SERVIZIO (011) e SERVIZIO (014) il guasto F007

Bit 17: Riserva

Bit 18: Set dati di riserva RDS Bit comando-0 (L "RDS1" / H "RDS2")

Condizione PRONTO ALL'INSERZIONE (009), PRECARICA (010) o PRONTO AL SERVIZIO (011)
Segnale-HIGH attiva il RDS2, segnale-LOW il RDS1.

Conseguenza
- Le tarature di parametro del set dati di riserva corrispondente vengono attivate nel canale riferimento e nel comando/regolazione.

Vedi capitolo "Schemi funzionali".

Bit 19: Riserva

Bit 20: Riserva

Bit 21: Riserva

Bit 22: Riserva

Bit 23: Riserva

Bit 24: Riserva

Bit 25: Riserva

Bit 26: ordine guasto esterno 2 (L "guasto esterno 2")

Condizione Segnale LOW; attivazione solo dallo stato PRONTO AL SERVIZIO (011) e dopo uno slittamento di tempo addizionale di 200 ms.

Conseguenza
- GUASTO (007) e segnalazione di guasto (F036).
  Gli impulsi di invertitore vengono bloccati, il contattore principale, se esistente, aperto.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 27: Ordine azionamento slave/master (H "slave-AFE") / (L "azionamento guida")

Slave-AFE
- la regolazione lavora con riferimento di corrente attiva di rete esterno.
  La tensione di circuito intermedio viene predisposta dal master AFE.

Master-AFE
- la regolazione lavora con riferimento di corrente attiva di rete interno (= uscita del regolatore di tensione del circuito intermedio). La tensione del circuito intermedio viene mantenuta costante al valore impostato.

Bit 28: ordine allarme esterno 1 (L "allarme esterno 1")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Lo stato di servizio rimane. Viene emessa una segnalazione di allarme (A015).

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 29: ordine allarme esterno 2 (L "allarme esterno 2")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Lo stato di servizio rimane. Viene emessa una segnalazione di allarme (A016).

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 30: Scelta taratura riserva / base (H "tarat. riserva") / (L "Tarat. base")

Condizione Segnale HIGH

Conseguenza
- vengono attivate le tarature parametro della taratura di riserva per la word di comando stessa, il canale riferimento e la regolazione.

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- vengono attivate le tarature parametro della taratura di base per la word di comando stessa, il canale riferimento e la regolazione.

Bit 31: Riserva

13.2 Word di stato

Introduzione e esempio di impiego

Word di stato sono dati di processo nel senso del chiarimento al paragrafo "Dati di processo".
Per ogni bit di una word di stato può essere parametrizzato un "obiettivo", al quale lo stato del bit è riconoscibile (uscite digitali della CUSA, morsetti SCI 1/2, morsetti TSY).
Per la "connessione" dell'obbiettivo per ogni bit di stato è disponibile un parametro.
I parametri di scelta per le destinazioni sono indicizzati come segue:

Indice i001 Scelta di un morsetto sulla scheda CUSA / PEU (X9, apparecchio base)

Indice i002 Scelta di un morsetto sulla scheda SCI 1/2 (Opzione)

Indice i003 Scelta di un morsetto sulla scheda TSY (Opzione)

Esempio per la connessione obbiettivo

La segnalazione "funzionamento motorico" (word di stato 1, bit 14) deve essere "cablata" come segnale High attivo sull'uscita digitale 3 (BA3) della CUSA (morsetto -X102:29/33):

- Il "cablaggio" di un bit di stato su un'uscita digitale della CUSA viene parametrizzato tramite l'indice i001.
- Dalla word di stato di tabella 1 si riconosce, che alla segnalazione "funzionamento motorico" è abbinato il parametro P614.
- Nella stessa tabella si cerca il valore di parametro per il fine desiderato. Per l'uscita digitale 3 della CU il risultato è 1003.

Questo valore di parametro deve ora essere introdotto nel parametro.

Bit #	significato	parametro	valore parametro	connessione finale desiderata
Bit 14	servizio motorico	P614.1	1003	BA3 morsetto -X102:29/33

Per un segnale High al morsetto -X102:29/33 l'AFE lavora in modo rigenerativo, per un segnale Low motorico.
Se un valore, che é abbinato a un morsetto (uscita digitale BA), viene dato una volta in un parametro di scelta per la destinazione, non é più disponibile in un altro parametro di scelta, poiché un morsetto é adatto solo per l'emissione di un bit di stato.

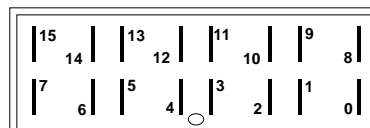
AVVISO

Guasti, allarmi e blocco inserzione (**HIGH attivo**) vengono indicati tramite la morsettiera (uscite digitali) come **LOW attivo**.
Questo vale anche per possibili schede opzionali!

Vedi paragrafo "Uscite digitali".

13.2.1 Word di stato 1 (parametro di visualizzazione r552 o r968)

indicatore PMU

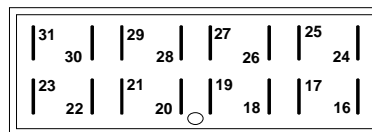
"Word di stato 1"

Bit #	Val.	1 = High 0 = Low	Scelta dest.
Bit 0	1	pronto all'inserzione	P600.x
	0	non pronto all'inserzione	
Bit 1	1	pronto al servizio	P601.x
	0	non pronto al servizio	
Bit 2	1	servizio	P602.x
	0	impulsi WR bloccati	
Bit 3	1	guasto	P603.x
	0	nessun guasto	
Bit 4	1	nessun OFF2	P604.x
	0	OFF2	
Bit 5		riservato	
Bit 6	1	blocco inserzione	P606.x
	0	nessun blocco inserzione	
Bit 7	1	allarme	P607.x
	0	nessun allarme	
Bit 8	1	nessun scostamento rif-ist	P608.x
	0	scostamento rif-ist	
Bit 9	1	richiesta retroazione PZD	sempre 1
	0	(non ammissibile)	
Bit 10		riservato	
Bit 11	1	guasto tensione bassa	P611.x
	0	nessun guasto tens. bassa	
Bit 12	1	HS comandato	P612.x
	0	HS non comandato	
Bit 13		riservato	
Bit 14 1)	1	servizio rigenerativo	P614.x
	0	servizio motorico	
Bit 15		riservato	

	Val.	Destinazione
x = 1	0000	nessuna destinazione
	1001	occupato (precarica)
	1002	occupato (cont. principale)
	1003	BA3, -X102:29/33
	1004	BA4, -X102:32/33
x = 2	0000	nessuna destinazione
	4101	SCI 1/2, Slave 1, BA1
	4102	SCI 1/2, Slave 1, BA2
	4103	SCI 1/2, Slave 1, BA3
	4104	SCI 1/2, Slave 1, BA4
	4105	SCI 1/2, Slave 1, BA5
	4106	SCI 1/2, Slave 1, BA6
	4107	SCI 1/2, Slave 1, BA7
	4108	SCI 1/2, Slave 1, BA8
	4109	solo SCI 2, Slave 1, BA9
	4110	solo SCI 2, Slave 1, BA10
	4111	solo SCI 2, Slave 1, BA11
	4112	solo SCI 2, Slave 1, BA12
	4201	SCI 1/2, Slave 2, BA1
	4202	SCI 1/2, Slave 2, BA2
	4203	SCI 1/2, Slave 2, BA3
	4204	SCI 1/2, Slave 2, BA4
	4205	SCI 1/2, Slave 2, BA5
	4206	SCI 1/2, Slave 2, BA6
	4207	SCI 1/2, Slave 2, BA7
	4208	SCI 1/2, Slave 2, BA8
	4209	solo SCI 2, Slave 2, BA9
	4210	solo SCI 2, Slave 2, BA10
	4211	solo SCI 2, Slave 2, BA11
	4212	solo SCI 2, Slave 2, BA12
x = 3	0000	nessuna destinazione
	5001	TSY, BA1
	5002	TSY, BA2

1) Questo bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al bit "campo rotante destra/sinistra"

13.2.2 Word di stato 2 (parametro di visualizzazione r553)

indicatore PMU

"Word di stato 2"

31	30	29	28	27	26	25	24
23	22	21	20	19	18	17	16

Bit #	Val.	1 = High 0 = Low	Scelta dest.
Bit 16		riservato	
Bit 17		riservato	
Bit 18 2)	1	limite corrente attivo	P618.**x**
	0	limite di corrente non attivo	
Bit 19	1	guasto esterno 1	P619.**x**
	0	nessun guasto esterno 1	
Bit 20	1	guasto esterno 2	P620.**x**
	0	nessun guasto esterno 2	
Bit 21	1	allarme esterno	P621.**x**
	0	nessun allarme esterno	
Bit 22	1	allarme i2t AFE	P622.**x**
	0	nesun allarme i2t AFE	
Bit 23	1	guasto sovratemp. AFE	P623.**x**
	0	nessun guasto sovrat. AFE	
Bit 24	1	allarme sovratemp. AFE	P624.**x**
	0	nessun allarme sovrat, AFE	
Bit 25		riservato	
Bit 26		riservato	
Bit 27		riservato	
Bit 28		riservato	
Bit 29 3)	1	contattore VL comandato	P629.**x**
	0	contattore VL non comandato	
Bit 30		riservato	
Bit 31	1	precarica attiva	P631.**x**
	0	precaria non attiva	

	Val.	Destinazione
x = 1	0000	nessuna destinazione
	1001	occupato
	1002	occupato
	1003	BA3, -X102:29/33
	1004	BA4, -X102:32/33
x = 2	0000	nessuna destinazione
	4101	SCI 1/2, Slave 1, BA1
	4102	SCI 1/2, Slave 1, BA2
	4103	SCI 1/2, Slave 1, BA3
	4104	SCI 1/2, Slave 1, BA4
	4105	SCI 1/2, Slave 1, BA5
	4106	SCI 1/2, Slave 1, BA6
	4107	SCI 1/2, Slave 1, BA7
	4108	SCI 1/2, Slave 1, BA8
	4109	solo SCI 2, Slave 1, BA9
	4110	solo SCI 2, Slave 1, BA10
	4111	solo SCI 2, Slave 1, BA11
	4112	solo SCI 2, Slave 1, BA12
	4201	SCI 1/2, Slave 2, BA1
	4202	SCI 1/2, Slave 2, BA2
	4203	SCI 1/2, Slave 2, BA3
	4204	SCI 1/2, Slave 2, BA4
	4205	SCI 1/2, Slave 2, BA5
	4206	SCI 1/2, Slave 2, BA6
	4207	SCI 1/2, Slave 2, BA7
	4208	SCI 1/2, Slave 2, BA8
	4209	solo SCI 2, Slave 2, BA9
	4210	solo SCI 2, Slave 2, BA10
	4211	solo SCI 2, Slave 2, BA11
	4212	solo SCI 2, Slave 2, BA12
x = 3	0000	nessuna destinazione
	5001	TSY, BA1
	5002	TSY, BA2

2) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al bit "sovravelocità"
3) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al bit "contattore di by-pass comandato"

13.2.3 Descrizione dei bit word di stato

Bit 0: Segnalazione "Pronto a inserzione" (H)

Segnale HIGH Stato BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO A INSERZIONE (009)

Significato
- L'alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- Gli impulsi invertitore sono bloccati.

Bit 1: Segnalazione "Pronto al servizio" (H)

Segnale HIGH Stato PRECARICA (010) o PRONTO AL SERVIZIO (011)

Significato
- L'alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- L'apparecchio è inserito.
- La precarica è conclusa.
- Gli impulsi di invertitore AFE sono bloccati, la regolazione Ud è bloccata.

Bit 2: Segnalazione "Servizio" (H)

Segnale HIGH Stato SERVIZIO (014)

Significato
- L'apparecchio è in funzione.
- Gli impulsi di invertitore AFE sono sbloccati.
- La regolazione Ud lavora.

Bit 3: Segnalazione "Guasto" (H)

Segnale HIGH Stato GUASTO (007)

Significato
- E' subentrato un qualunque guasto.

Emissione su morsettiera (CUSA, TSY, SCI1/2) con segnale L.

Bit 4: Segnalazione "OFF2" (L)

Segnale LOW E' presente l'ordine OFF2

Significato
- E' stato dato l'ordine OFF2 (word comando Bit 1).

Bit 5: Riserva

Bit 6: Segnalazione "Blocco inserzione” (H)

Segnale HIGH Stato BLOCCO INSERZIONE (008)

Significato

- L‘alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- La segnalazione rimane fino a che non appaia un comando OFF2 tramite la word di comando bit 1 o sia presente un comando ON tramite la word di comando bit 0 (valutazione del fianco).

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 7: Segnalazione "Allarme” (H)

Segnale HIGH Allarme (Axxx)

Significato

- E‘ subentrato un qualunque allarme.
- Il segnale rimane fino a che la causa non venga rimossa.

Emissione su morsettiera (CU, SCB1) con segnale L.

Bit 8: Segnalazione "Scostamento rif.-ist” (L)

Segnale LOW Allarme "Scostamento rif.-ist” (A034)

Significato

- E'subentrato uno scostamento del riferimento Ud nei confronti del valore ist.Ud, che è maggiore di P517 (scost, rif.-ist. Ud) e dura più a lungo di P518 (tempo scost. rif.-ist.).
- Il Bit viene messo su segnale H, se lo scostamento è minore del valore di parametro P517.

Bit 9: Segnalazione "Richiesta conduzione PZD” (H)

Segnale HIGH E‘ sempre presente.

Bit 10: Riserva

Bit 11: Segnalazione "Guasto tensione bassa” (H)

Segnale HIGH Guasto "Tensione bassa nel circuito intermedio" (F008)

Significato

- La tensione del circuito intermedio è andata al di sotto del valore limite ammissibile.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Emissione su morsettiera (CUSA, TSY, SCI1/2) con segnale L.

Bit 12: Segnalazione "HS comandato” (H)

Segnale HIGH Il contattore principale viene comandato.

AVVERTENZA

Questo bit di stato nell'AFE è sempre cablato sull'uscita digitale 2 della CUSA. Un altro cablaggio non è possibile ed anche inammissibile, poiché per un comando del contattore principale con circuito intermedio non caricato L'invertitore AFE potrebbe essere distrutto.

Bit 13: Riserva

Bit 14: Segnalazione "servizio motorico" (L)

Segnale LOW AFE lavora in servizio di alimentazione (corrente attiva >= 0).

Bit 15: Riserva

Bit 16: Riserva

Bit 17: Riserva

Bit 18: Segnalazione "limite di corrente attivo" (L)

Segnale LOW AFE si porta al limite di corrente del momento

Significato
- ♦ Se la corrente d'uscita AFE viene limitata, la tensione del circuito intermedio non può più venire regolata al valore di riferimento impostato.

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 19: Segnalazione "Guasto esterno 1" (H)

Segnale HIGH "Guasto esterno 1"

Significato
- ♦ Nella word di comando Bit 15 è presente un "guasto esterno 1".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 20: Segnalazione "Guasto esterno 2" (H)

Segnale HIGH "Guasto esterno 2"

Significato
- ♦ Nella word di comando Bit 26 è presente un "guasto esterno 2".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 21: Segnalazione "Allarme esterno" (H))

Segnale HIGH "Allarme esterno"

Significato
- ♦ Nella word di comando Bit 28 c'è un "allarme esterno 1" o nella word di comando Bit 29 un "allarme esterno 2".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 22: Segnalazione "Allarme i^2t AFE" (H)

Segnale HIGH Allarme "allarme i^2t AFE" (A025)

Significato
- ♦ Se lo stato del carico del momento viene mantenuto ulteriormente, allora si arriva ad un sovraccarico termico del AFE.

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 23: Segnalazione "Guasto sovratemperatura AFE" (H)

Segnale HIGH Guasto "temperatura INV troppo alta" (F023)

Significato
- Il valore limite della temperatura invertitore è stato superato.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 24: Segnalazione "Allarme sovratemperatura AFE" (H)

Segnale HIGH Allarme "temperatura INV troppo alta” (A022)

Significato
- La soglia di temperatura dell‘invertitore per il rilascio di un allarme è stata superata.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 25: Riserva

Bit 26: Riserva

Bit 27: Riserva

Bit 28: Riserva

Bit 29: Segnalazione "US comandato" (H)

Segnale HIGH Il contattore di precarica viene comandato.

AVVERTENZA

Questo bit di stato con l'AFE è sempre connesso su -X9. Un'altra connessione non è possibile ed anche non ammissibile, poiché per un comando del contattore principale con circuito intermedio non caricato, l'invertitore AFE può rimanere distrutto.

Bit 30: Riserva

Bit 31: Segnalazione "Precarica attiva” (H)

Segnale HIGH Stato PRECARICA (010)

Significato
- Ad avvenuto ordine ON viene eseguita la precarica.

14 Guasti ed allarmi

14.1 Segnalazioni di guasto

Generalità su casi di guasto

Ad ogni caso di guasto è disponibile la seguente informazione:

Parametro	r947	numero di guasto
	r949	valore di guasto
	r951	elenco testi dei guasti
	P952	numero dei casi di guasto
	r748	tempo di guasto

Se una segnalazione di guasto non viene tacitata prima della disinserzione dell‘alimentazione dell‘elettronica, allora questa segnalazione di guasto si ha di nuovo alla successiva inserzione dell‘alimentazione. L‘apparecchio senza tacitazione di questa segnalazione non va in funzione (eccezione: si è scelto il riavviamento automatico, vedi sotto P366).

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F002	**Precarica** Nella precarica non è stata raggiunta la tensione minima del circuito intermedio (≈ P071 tensione di rete). Il tempo massimo di precarica (P326) è stato superato.	Controllo della tensione di rete Confronto con **P071 tensione di rete** Controllo del tempo massimo di precarica (P326);
F003	**Tens. rete alta** Tensione ai morsetti di ingresso maggiore della soglia di intervento (110 % opp. 120 % di P071 in blocco INV o funzionamento). Tensione ai morsetti di ingresso maggiore del limite superiore di tensione + 5 % (es.: 460 V + 5 % = 483 V) e la tensione del circuito intermedio maggiore del valore massimo ammissibile in permanenza. Campo tensione di rete / Ud max.perman.ammiss. per III >90% P072 / Ud max.perman.ammiss. per III ≤ 90% P072 da 380 V a 460 V / 740 V / 760 V da 480 V a 575 V / 922 V / 947 V da 600 V a 690 V / 1100 V / 1130 V	Controllo della tensione di rete, Confronto con **P071 tensione di rete**
F004	**Tens. rete bassa** Tensione ai morsetti di ingresso minore della soglia di intervento (50 % di P071 durante la ricarica o P074 nel funzionamento). Il guasto tensione di rete bassa viene cancellato, se è U_{rete} < 80 % di P071 e compare F013. Se il guasto compare direttamente dopo la (prima) inserzione, la causa possibile è un campo rotante sbagliato. La rete deve sempre essere allacciata con campo rotante destro.	Controllo della tensione di rete Controllo di P074 Confronto con **P071 tensione di rete** Controllo del campo rotante di rete

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F006	**Sovrat.circ.int.** A causa di tensione del circuito intermedio troppo alta si è avuto uno sgancio. Campo tensione di rete I soglia sgancio da 380 V a 460 V I ca. 820 V da 500 V a 575 V I ca. 1020 V da 660 V a 690 V I ca. 1220 V	La potenza di ricupero dei convertitori allacciati è maggiore di quella dell'AFE. Controllo di • **P572 fo.ricupero sblocc.** • **P161 max. lim.corrente rigenerativa dell'AFE** • **P173 corrente massima**
F007	**Off elettronica** Caduta dell'alimentazione dell'elettronica –G10 nel modulo allacciamento rete (24 V esterni)	Controllo dell'alimentazione esterna Controllo del cablaggio (hardware e software) per il controllo del 24 V est. (software-WE: 576 = 1004 = ingresso digitale 4).
F008	**Ten.bas.cir.int.** Il valore limite inferiore della tensione di circuito intermedio (≈ tensione di rete) è stato superato	Controllo • del comando del contattore principale, nel caso il guasto compaia direttamente alla fine della precarica • da **P160 max. limite di corrente motorico** • da **P173 corrente massima**
F009	**Caduta rete** La tensione di rete è stata al di sotto della soglia di tensione bassa (P074) più a lungo del tempo massimo di caduta rete (P155). Il guasto caduta rete appare anche se la frequenza della tensione di rete va al di sotto di 40 Hz o supera 70 Hz.	Controllo • della tensione di rete e frequenza di rete confronto con • la soglia di **tensione bassa P074** • il massimo **tempo di caduta rete P155** • la **tensione di allacciamento rete P071**
F011	**Sovracorrente** Si è avuto uno sgancio per sovracorrente. E' stata superata la soglia di sgancio.	Controllo del comando del contattore principale, nel caso il guasto compaia direttamente alla fine della precarica • dell'uscita AFE per cortocircuito o contatto a terra
F013	**Sovraccarico** La corrente massima parametrizzata in P173 è stata superata per più del 10 % o nel funzionamento di ricupero il carico era così grande che la tensione del circuito intermedio ha raggiunto il valore massimo.	Controllo • della corrente massima **P173** $\mathbf{I_{corrente\ massima}}$ • del carico AFE
F023	**Temperatura INV.** E' stato superato il valore limite della temperatura INV. **r949 = 1** il valore limite di temperatura INV è superato **r949 = 2** sensore 1: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso **r949 = 18** sensore 2: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso **r949 = 34** sensore 3: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso **r949 = 50** sensore 4: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso	Misurare la temperatura dell'aria in entrata e di ambiente. Per ϑ >40 ºC osservare le curve di riduzione. ☞ Capitolo "Dati tecnici" nelle Istruzioni di servizio Controllo • se sia allacciato il ventilatore E1 e se giri nella direzione giusta • se le aperture di entrata ed uscita aria non siano sporche • della sonda termica su -X30
F024	**Sovraccarico resistenza di precarica** Protezione delle resistenze di precarica nella formazione del circuito intermedio e nel riavviamento automatico (WEA). Compare il guasto F024, se III > 1 % P072 più a lungo di 1,5 × P326.	Controllo • per cortocircuito o contatto a terra ad alta impedenza nella formazione o nel WEA • per tensione di rete < 80 % nel WEA

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F025	**UCE fase. L1** Nella fase L1 si è avuto uno sgancio UCE	Controllo • della fase L1 per cortocircuito o contatto a terra (-X2:U2 – incluso motore). • dei contatti della **CU**.
F026	**UCE fase. L2** Nella fase L2 si è avuto uno sgancio UCE	Controllo • della fase L2 per cortocircuito o contatto a terra (-X2:V2 – incluso motore). • dei contatti della **CU**.
F027	**UCE fase. L3** Nella fase L3 si è avuto uno sgancio UCE	Controllo • della fase L3 per cortocircuito o contatto a terra (-X2:W2 – incluso motore). • dei contatti della **CU**.
F029	**Rilev.valori di misura** Si è avuto un guasto nel rilevamento dei valori di misura. • **(r949 = 1)** aggiustamento offset nella fase L1 non possibile. • **(r949 = 2)** aggiustamento offset nella fase L3 non possibile. • **(r949 = 3)** aggiustamento offset nelle fasi L1 ed L3 non possibile.	Errore nel rilevamento valori di misura Guasto nella parte di potenza (il diodo non blocca).
F030	**C.tocircuito circ.interm.** Durante la precarica del circuito intermedio è stato riconosciuto un cortocircuito.	Controllo del circuito intermedio
F035	**Guasto est.1** E' stato attivato l'ingresso esterno parametrizzabile di guasto 1	Controllare; • c'è un guasto esterno • è interrotto il cavo al corrispondente ingresso digitale • **P575 fo.no gua.est.1** ☞ Paragrafo "Ingressi digitali" nelle Istruzioni di servizio
F036	**Guasto est.2** E' stato attivato l'ingresso esterno parametrizzabile di guasto 2	Controllare; • c'è un guasto esterno • è interrotto il cavo al corrispondente ingresso digitale • **P586 fo.no gua.est.2** ☞ Paragrafo "Ingressi digitali" nelle Istruzioni di servizio
F039	**Cont.a terra circ.interm.** Durante la precarica del circuito intermedio è stato riconosciuto un contatto a terra	Verifica: massima potenza invertitore allacciato maggiore di 4 x potenza invertitore AFE? Se no: controllo del circuito intermedio Se si: contattare la filiale SIEMENS S.p.A. locale
F040	**AS interno** Stato di funzionamento errato	Sostituire CUSA (-A10)
F041	**Err. EEprom** Nella memorizzazione di valori nella EEPROM si è avuto un errore	Sostituire CUSA (-A10)
F042	**Tempo di calcolo** Problemi di tempo di calcolo	Ridurre il carico del tempo di calcolo, aumentare **P308 tempo di scansione**, osservare **r725 tempo calcolo libero**.
F045	**HW scheda opz.** Si è avuto un guasto hardware nell'accesso ad una scheda opzionale	Sostituire la CUSA Verificare collegamento portaschede a schede opzionali
F046	**Ordine par.**	Disinserire ed inserire di nuovo l'apparecchio. Sostituire CUSA (-A10) .

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F047	**Te.calcolo SS**	Sostituire CUSA (-A10) .
F048	**Frequenza imp.** Guasto nella disinserzione o blocco impulsi	Disinserire ed inserire di nuovo. Per un nuovo verificarsi sostituire CU (-A10)
F049	**Versione SW** Le EPROM sulla CU hanno una diversa versione di software. In questo caso è confrontata la EPROM di lingua con il software CU.	• Sostituire la EPROM di lingua
F050	**Inizializz.TSY** Errore nell'inizializzazione della TSY	Controllare se • la TSY sia inserita correttamente • la taratura parametri coincida con l'equipaggiamento della scheda **P090 posto mtg.sch. 2** – **P091 posto mtg.scheda 3** **r723 codice scheda** – **724 sigla scheda**
F060	**Manca nr.ord.MLFB** Viene prefissato se dopo il rilascio della CARICA ORIGINALE è il MLFB = 0 (0.0 kW). MLFB = nr.ordinaz.	Dopo tacitazione nella CARICA ORIGINALE inserire un MLFB adatto nel parametro **P070 MLFB (6SE70..)**. (Possibile solo con i corrispondenti gradini di accesso dei due parametri di accesso).
F062	**Multiparall.** E' stato riconosciuto guasto nel collegamento multiparallelo	• Verificare opp. sostituire ImPI opp. Communication Card • Verificare costruzione e collegamenti dello schema multiparallelo • Verificare parametrizzazione (**P070 "MLFB(6SE70..)"**) • Sostituire CUSA (-A10). • Sostituire ImPI
F065	**SST1-messaggio** Nell'interfaccia 1 (protocollo SST1/USS) non è stato ricevuto alcun messaggio entro il tempo di caduta messaggio.	• Controllo del collegamento CU -X100: da 1 a 5 o controllo del collegamento PMU -X300. • Controllo **P687.01"t.cad.MSG TSST/SCB"** • Sostituire CUSA (-A10).
F070	**SCB inizializz.** Errore nell'inizializzazione della SCB	**r949 = 1 o 2** • Controllo contatti in ordine della SCB e se il posto di montaggio coincide con l'assegnazione. • **r723 codice scheda,** • **r724 sigla scheda e** • **P090 posto montg.sch. 2,** • **P091 posto montg.sch. 3** **r949 = 5** errore dati inizializzazione • Controllo dei parametri **P682 e P684** **r949 = 6** Timeout nell'inizializzazione e **r949 = 10** errore canale configurazione • Controllo dei parametri **P090, P091, P682 e P684**
F072	**SCB-Heartb.** SCB non elabora più il contatore di controllo (Heartbeatcounter).	• Sostituire SCB • Verificare collegamento da portaschede a scheda opzionale
F073	**Ingr.an.1 SL1** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 1, slave1	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 1) -X428:4, 5.
F074	**Ingr.an.2 SL1** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 2, slave1	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 slave 2) -X428:7, 8.
F075	**Ingr.an.3 SL1** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 3, slave1	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 3) -X428:10, 11.

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F076	**Ingr.an.1 SL2** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 1, slave2	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave1) -X428:4, 5.
F077	**Ingr.an.2 SL2** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 2, slave2	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 2) -X428:7,8.
F078	**Ingr.an.3 SL2** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 3, slave2	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 3) -X428:10, 11.
F079	**SCB messaggio** Dalla SCB (USS, Peer-to-Peer, SCI) non è stato ricevuto alcun messaggio entro il tempo di caduta messaggio.	• Controllo dei collegamenti della SCB1(2). • Controllo **P687.01"te.cad.MSG SST/SCB".** • Sostituire SCB1(2). • Sostituire CU (-A10).
F080	**TB/CB inizializz.** Errore nell'inizializzazione della scheda nell'interfaccia DPR	**r949 = 1** TB/CB non inserita o codice scheda TB/CB sbagliato **r949 = 2** TB non compatibile **r949 = 3** CB non compatibile **r949 = 5** errore dati inizializzazione Controllo contatti della scheda T300 / CB e se il posto di montaggio coincide con l'assegnazione; • **P090 posto montg.sch. 2,** • **P091 posto montg.sch. 3** • **r723 codice scheda,** • **r724 sigla scheda** **r949 = 6** timeout nell'inizializzazione **r949 = 10** errore canale configurazione Controllo dei parametri di inizializzazione CB; • **P918 CB indirizzo bus,** • **da 696 a P705 parametri CB da 1 a 10**
F081	**TB/CB Heartb** TB o CB non elabora più il contatore di controllo.	• Sostituire TB opp. CB • Verificare collegamento da portaschede a schede opzionali
F082	**TB/CB messaggio** Dalla TB opp. CB non sono stati ricevuti nuovi dati di processo.	• Controllo dei collegamenti della CB/TB. • Controllo **P695 "te.cad.MSG CB/TB".** • Sostituire CB. • Sostituire TB.
F091	**Interr.formaz.** La formazione del circuito intermedio è stato interrotto. r949 = 1 interruzione per un altro guasto r949 = 2 interruzione poiché Ud troppo basso r949 = 3 interruzione co ordine OFF r949 = 4 interruzione poiché non c'è alcun ordine ON entro 20 s dopo scelta di formazione	• Corrispondentemente al guasto sorto • Tensione di rete troppo bassa o parametrizzata tensione di rete sbagliata (P071) • Ordine OFF • Nessun ordine ON
F255	Errore nella NOVRAM	Disinserire e di nuovo inserire l'apparecchio. Per nuovo verificarsi sostituire la CU.

Tabella 14-1 Numeri di guasto, cause e loro rimedi

14.2 Segnalazioni di allarme

Nell'indicazione di funzionamento la segnalazione di allarme viene accesa periodicamente nel display della PMU con A=segnalazione allarme ed un numero di tre cifre. Una segnalazione di allarme non può essere tacitata. Essa si cancella da sola quando sia rimossa la causa. Possono essere presenti più segnalazioni di allarme. Le segnalazioni di allarme vengono indicate una dopo l'altra.

Per funzionamento dell'invertitore AFE con il pannello di comando OP1S nell'indicatore di servizio viene indicata la segnalazione di allarme nella riga più in basso. In più il LED rosso lampeggia (vedi Istruzioni di servizio OP1S).

Segnalazioni di allarme			
Nr.allarme	**Nr. par.** **Nr. bit**	**Descrizione**	**Rimedi**
A001	**P953** 0	**Tempo di calcolo** Carico di calcolo della scheda CU troppo alto	**r725** osservare il **tempo di calcolo libero** **P308** aumentare il **tempo di scansione**
A015	**P953** 14	**Allarme est. 1** Ingresso allarme esterno parametrizzabile 1 è stato attivato	E' presente allarme esterno! Controllare se il cavo al corrispondente ingresso digitale sia interrotto. Controllare parametro **P588 fo.no allar.est.1**. ☞ Paragrafo "Ingressi digitali" istruzioni di servizio
A016	**P953** 15	**Allarme est. 2** Ingresso allarme esterno parametrizzabile 2 è stato attivato	E' presente allarme esterno! Controllare se il cavo al corrispondente ingresso digitale sia interrotto. Controllare parametro **P589 fo.no allar.est.2**. ☞ Paragrafo "Ingressi digitali" istruzioni di servizio
A020	**P954** 3	**Sovracorrente** Si è avuto un'accesso di sovracorrente.	Controllo sovraccarico della macchina operatricre. • È presente una richiesta dinamica troppo alta.
A021	**P954** 4	**Tensione alta** Si è avuto un'accesso di tensione alta.	Controllo della tensione di rete. • È presente una richiesta dinamica troppo alta.
A022	**P954** 5	**Temperat.INV** E' stata superata la soglia per il rilascio di un allarme.	**r011** guardare **temperatura AFE**. Misurare temperatura dell'aria o di ambiente. Per ϑ >40 ºC osservare le curve di riduzione. ☞ Capitolo "Dati tecnici" nelle istruzioni di servizio Controllo • se sia allacciato il ventilatore E1 e se giri nella direzione giusta • se le aperture di entrata ed uscita aria non siano sporche della sonda termica su -X30
A025	**P954** 8	**I2t- INV** Se rimane il carico istantaneo, allora si ha un sovraccarico termico dell'INV.	Controllo se la corrente di uscita nominale opp. della corrente di picco (classe di servizio II) è (era) troppo grande. **r010** guardare **carico AFE**

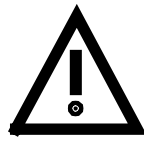
Segnalazioni di allarme			
Nr.allarme	**Nr. par.** **Nr. bit**	**Descrizione**	**Rimedi**
A039	**P955** 6	**Elettron.off** L'alimentazione dell'elettronica non è in ordine	Controllo: • dell'alimentazione est. 24-V –G10 • dell'ingresso digitale e cavo di segnale per il controllo dell'alimentazione est. 24-V.
A040	**P955** 7	**Tensione di rete** La tensione ai morsetti di ingresso in funzionamento è al di fuori del campo nominale (< 80 % o > 110 % di P071)	Controllo: • della tensione di rete • **P071 tensione di rete**
A047	**P955** 14	**Corrente reattiva limitata** Viene limitata la corrente reattiva dell'AFE.	Controllo: • della tensione di rete (r030) • della corrente massima (P173) • del limite di corrente motorica (P160) • del **limite di corrente (P161)** rigenerativa
A048	**P955** 15	**Integratore Ud^2t** Il controllo della tensione di circuito intermedio massima permanente ammissibile (con integratore Ud^2t) ha raggiunto 50 % del valore finale. Se la tensione alta di circuito intermedio viene causata da una corrente reattiva capacitiva troppo alta, questa viene evtl. limitata (A047). Se la tensione alta di circuito intermedio viene causata da una tensione di rete troppo alta (r030), dopo un certo tempo (a seconda dell'altezza di Ud) viene rilasciato il guasto tensione di rete alta (F003).	Controllo: • della tensione di rete (r030) • della **tensione circuito intermedio (r006)**
A049	**P956** **0**	**Nessuno slave** Per ser. I/O (SCB1 con SCI1/2) non è allacciato alcuno slave opp. LWL interrotto o slave senza tensione.	**P660 config. IA-SCI** • verificare slave. • verificare il cavo.
A050	**P956** **1**	**Slave sbagliato** Per ser. I/O non sono presenti gli slave secondo parametrizzazione (numero slave opp. tipo di slave).	Verificare **P660 config. IA-SCI**
A051	**P956** 2	**Peer Bodrate** Per collegamento Peer scelta baudrate troppo grande o diversa.	Adattare la baudrate delle schede SCB presenti in collegamento **P684 Baudrate SST/SCB**
A052	**P956** 3	**L-PZD Peer** Per collegamento Peer impostata lunghezza PZD troppo elevata (>5).	Ridurre il numero delle word **P686 Ind.PZD SST/SCB**.
A053	**P956** 4	**Lungh.Peer** Per collegamento Peer non si adattano tra loro la lunghezza PZD del mittente e del ricevente.	Adattare lunghezza word di mittente e ricevente **P686 Ind.PZD SST/SCB**.
A057	**P956** 8	**TB-Param** Si verifica quando una TB sia registrata e presente, ma ordini di parametri dalla PMU, SST1 o SST2 non vengono riscontrati entro 6 s dalla TB.	Sostituire progettazione TB (software).

Segnalazioni di allarme			
Nr.al-larme	**Nr. par.** / **Nr. bit**	**Descrizione**	**Rimedi**
A065	**P957** / 0	**WEA attivo** L'opzione WEA **(P366)** inserisce di nuovo. Nella precarica del circuito intermedio **non** avviene alcun controllo di tempo. Il riavviamento può essere interrotto con un ordine Off.	**ATTENZIONE** Con riavviamento automatico può esserci pericolo per persone. Verificare anche se WEA sia veramente richiesto. Nel caso modificare **P366 WEA.**
A081.. **A096**	**r958** / 0...15	**Allarme CB** vedi il manuale d'uso della scheda CB	
A097.. **A112**	**r959** / 0...15	**Allarme TB 1** vedi il manuale d'uso della scheda TB	
A113.. **A128**	**r960** / 0...15	**Allarme TB 2** vedi il manuale d'uso della scheda TB	

Tabella 14-2 Numeri allarme, cause e loro rimedi

14.3 Errori fatali (FF)

Errori fatali sono errori di hardware o di software pesanti, che non consentono più il funzionamento regolare dell'apparecchio. Essi compaiono solo sulla PMU nella forma "FF<Nr>". La pressione di un tasto a piacere sulla PMU porta ad un riavviamento del software.

FFxx	Segnalazione di errore	Disinserire ed inserire di nuovo l'apparecchio. Sesi ha di nuovo la segnalazione di errore fatale, allora telefonare al service
FF01	**Superamento suddivisioni di tempo** Nelle suddivisioni di tempo ad alta priorità è stato riscontrato un superamento intervallo di tempo non rimovibile.	Aumentare il tempo di scansione **(P308)** opp. ridurre la frequenza impulsi **(P761)** Sostituire la CUSA
FF03	**Errore di accesso scheda tecnologica** Si sono avuti errori pesanti nell'accesso a schede opzionali esterne (CB, TB, SCB, TSY ..)	Sostituire la CUSA Sostituire LBA Sostituire la scheda opzionale
FF06	**Stack-Overflow** Superamento dello Stack.	Aumentare il tempo di scansione **(P308)** opp. ridurre la frequenza impulsi **(P761)** Sostituire la CUSA
FFxx	**Altri errori fatali**	Sostituire la CUSA

Tabella 14-3 Errori fatali

15 Assistenza

ALLARME

Gli apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES vengono fatti funzionare con tensioni alte.
Tutti i lavori all’apparecchio devono essere eseguiti in accordo con le normative nazionali elettriche (in Germania: VGB4)
Lavori di assistenza e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Devono essere impiegate solo parti di ricambio ammesse dal costruttore.
Gli intervalli di manutenzione prescritti e le avvertenze per riparazione e sostituzione sono assolutamente da rispettare.
Per i condensatori del circuito intermedio nell'apparecchio è presente ancora tensione pericolosa fino a 5 minuti dopo la disinserzione. Il lavoro all'apparecchio od ai morsetti del circuito intermedio è ammissibile non prima di questo tempo di attesa.
Anche per motore fermo i morsetti di potenza e comando possono portare tensione.

Se sono indispensabili lavori all'apparecchio allacciato:

- non toccare parti sotto tensione.
- impiegare solo equipaggiamenti tecnici di misura ed abiti protettivi regolamentari.
- disporsi su un supporto non messo a terra, secondo EGB.

L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, gravi ferite o ingenti danni materiali.

15.1 Modulo allacciamento di rete

La posizione e le sigle di servizio dei componenti elettrici nel modulo allacciamento di rete si trovano al capitolo "Allacciamento, cablaggio".

Nel modulo allacciamento di rete sono presenti i seguenti componenti:

Posizione	Sigle di servizio		Breve descrizione
1	-A52	scheda VSB	Rilevamento angolare di rete
2	-Q1	sezionatore sottocarico	Interruttore principale
3	-Q1#	levetta inserzione	Accessorio interruttore principale 1L + 1R
4	-F1...F3	fusibili principali	Fusibili ingresso
5	-F21, F22	sezionatore valvola sottocarico	Per trasformatore comando
6	-F21, F22 #	fusibile	AM104 4A 14x51
7	-F11, F12	sezionatore valvola sottocarico	Per alimentazione in corrente continua
8	-F11, F12 #	fusibile	AM144 4A 14x51
9	-T10	trasformatore comando230 V	Alimentazione ausiliaria per ventilatore AFE, contattore ausiliario, alimentazione
10	-K1	contattore principale	Contattore principale 230 V, 50/60 Hz
11	-K1 -Z1	varistore	Accessori contattore principale
12	-K10	contattore ausiliario	Per contattore principale 6S + 2O 24 V
13	-K1 -V1	diodo antidisturbi	Accessori -K10
14	-G10	alimentazione	Alimentazione regolata 24 V, DC 6 A
15	-L1	bobina di commutazione	Filtro Clean-Power
16	-L2	bobina	Parte filtro Clean-Power
17	-K7	contattore	Contattore filtro 230 V, 50/60 Hz
18	-K4	contattore	Contattore di precarica 230 V, 50/60 Hz
19	-Z4	varistore	Per contattore 230 V, 50/60 Hz
20	-C4	condensatore	Parte filtro Clean-Power
21	-R7...R9	resistenza	Resistenze di precarica filtro Clean-Power
22	-R1...R3	resistenza	Resistenze di precarica filtro Clean-Power

Tabella 15-1 Componenti del modulo allacciamento di rete

15.2 Assistenza invertitore AFE

15.2.1 Sostituzione del ventilatore

Il ventilatore è dimensionato per una durata in servizio di $L_{10} \geq 35\ 000$ ore con una temperatura ambiente di $T_u = 40$ °C. Deve essere cambiato al momento giusto, per mantenere la disponibilità dell'apparecchio.

Il gruppo di ventilatore comprende:

- il corpo del ventilatore
- una ventola

Il gruppo ventilatore è montato tra la batteria di condensatori e l'allacciamento motore.

Sostituzione

- Togliere il connettore X20.
- Allontanare il fissaggio cavi.
- Svitare le due viti Torx M6x12.
- Estrarre il gruppo ventilatore verso il davanti.
- Montare il nuovo gruppo ventilatore in successione inversa.

Verificare prima della messa in servizio il rispetto della sicurezza ed il giusto senso di rotazione.
L'aria deve uessere espulsa dall'apparecchio verso l'alto.

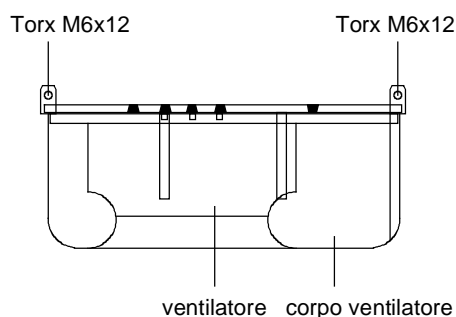



Fig. 15-1 Gruppo ventilatore

15.2.2 Sostituzione del condensatore di avviamento

Il condensatore di avviamento è

- accanto all'allacciamento ventilatore (grandezze E - G)
- Staccare i collegamenti di connettore al condensatore di avviamento.
- Svitare il condensatore di avviamento.
- Montare il nuovo condensatore di avviamento in successione inversa (4,5 Nm).

15.2.3 Sostituzione della batteria di condensatori

L'unità raccolta in un gruppo comprende i condensatori del circuito intermedio, il supporto condensatori e le sbarre del circuito intermedio.

Grandezze E e F

- Sciogliere il collegamento elettrico alle sbarre dell'invertitore.
- Aprire la catena consensi meccanica.
- Piegare la batteria condensatori verso il davanti ed estrarre l'unità verso l'alto.

Grandezza G

- Allontanare l'allacciamento per la resistenza di simmetria (capocorda M6).
- Togliere il fissaggio meccanico.
- Piegare la batteria condensatori verso il davanti ed estrarre l'unità con un'angolo di 45 ° dal convertitore.

15.2.4 Sostituzione della SML e SMU

SML: Snubber Modul Lower (modulo protezione sotto)

SMU: Snubber Modul Upper (modulo protezione sopra)

- Smontare la batteria condensatori.
- Svitare le viti di fissaggio (4 x M8, 8 - 10 Nm o 4 x M6, 2,5 - 5 Nm, 1 x M4, max 1,8 Nm).
- Togliere i moduli.

Montare i nuovi gruppi in successione inversa.

15.2.5 Smontaggio e montaggio delle sbarre moduli da (grandezza G)

Smontaggio

- Smontare la batteria condensatori.
- Svitare le viti del sistema sbarre dei moduli:
  M8 allacciamenti potenza
  M6 fissaggio su distanziatori
  M4 protezione.
- Togliere fuori l'isolamento della SMU / SML.
- Estrarre il sistema sbarre moduli.

Montaggio

AVVISO

La distanza tra la sbarra più e la sbarra meno deve ammontare a 4 mm. Per il montaggio delle sbarre moduli si deve inserire uno spazio intermedio, p.e. un pezzo di plastica di spessore 4 mm.

- Posare le sbarre moduli ed isolamento SMU / SML sui distanziali filettati e fissare la disposizione (M6).
- Inserire i distanziatori al posto delle sbarre del circuito intermedio nelle sbarre dei moduli.
- Posare le SMU e SML e stringere gli allacciamenti moduli (M8, 8 - 10 Nm, M6, 2,5 - 5 Nm).
- Stringere la madrevite sui distanziali filettati (6 Nm).
- Allacciare le resistenze di protezione (M4, 1,8 Nm).
- Stringere gli allacciamenti di potenza (M8, 13 Nm).
- Estrarre i distanziatori dalle sbarre dei moduli.

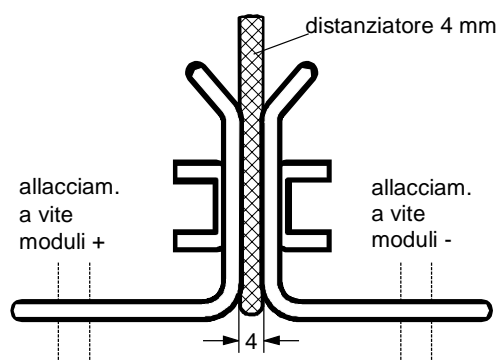



Fig. 15-2 Montare sbarre moduli

15.2.6 Sostituzione della resistenza di simmetria

La resistenza di simmetria si trova nel piano di montaggio posteriore sul corpo raffreddante tra i moduli invertitori, cioè dietro la batteria di condensatori e le sbarre moduli.

- ♦ Smontare la batteria condensatori.
- ♦ Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la resistenza di simmetria.
- ♦ Montare la nuova parte in successione inversa.
- ♦ La resistenza di simmetria viene stretta con 1,8 Nm.
  Spalmare la piastra di supporto uniformemente con uno strato sottile di pasta termica, fare attenzione ad un corretto contatto!

15.2.7 Sostituzione della IVI

IVI: Inverter-Value Interface (scheda interfaccia parte di potenza)

La scheda IVI è fissata con viti nella parte posteriore del box elettronica.

- ♦ Staccare gli allacciamenti X205, X206, X208, X31 e X33 dalla scheda IVI.
- ♦ Togliere la batteria condensatori (grandezze E ed F).
- ♦ Staccare i cavi a fibre ottiche (grandezza G con tensione ingresso nominale 3 AC 660 - 690 V).
- ♦ Togliere la scheda PSU insieme al suo isolatore (grandezza G).
- ♦ Tirare fuori tutte le cartelle dal box dell'elettronica e disporle su un appoggio adatto non caricabile elettrostaticamente.
- ♦ Svitare le due viti di fissaggio del box dell'elettronica.
- ♦ Sfilare il box elettronica dalle guide ed estrarlo verso il davanti.
- ♦ Tirare fuori il Adaption Board ABO.
- ♦ Svitare la scheda IVI ed estrarla.
- ♦ Montare la nuova IVI in successione inversa.

15.2.8 Sostituzione della VDU e della resistenza VDU

VDU: Voltage-Dividing-Unit (scheda ripartitore di tensione)

VDU e resistenza VDU sono presenti solo per convertitori con tensioni di allacciamento più alte. L'angolo di tenuta VDU è parte integrante del cassetto dell'elettronica.

VDU

- Staccare i collegamenti di connettore.
- Svitare le viti di fissaggio.
- Estrarre la VDU.
- Montare la nuova VDU in successione inversa.

Resistenza VDU

- Togliere i fissaggi dei cavi.
- Staccare i collegamenti di connettore.
- Estrarre la resistenza VDU.
- Montare la nuova resistenza VDU in successione inversa.

15.2.9 Sostituzione della PSU

PSU: Power-Supply Unit (alimentazione)

- Staccare il connettore X18, X258 e X70.
- Togliere la vite Torx con collegamento a terra dalla parte laterale.
- Sfilare la scheda PSU dalle guide e girarla sotto le sbarre di ingresso lateramlmente verso il davanti.
- Montare la nuova scheda PSU in succesione inversa.

15.2.10 Sostituzione della IGD

IGD: IGBT-Gate Drive (IGBT-scheda comando)

Grandezze E e F

- La scheda IGD è fissata direttamente sui moduli IGBT.
- Smontare la batteria di condensatori.
- Togliere nella grandezza E il box dell'elettronica con la scheda IVI.
- Contrassegnare le connessioni d'uscita U2/T1, V2/T2 e W2/T3 e scollegarle dai morsetti.
- Togliere le sbarre dell'invertitore dopo aver svitato le 12 viti M6.
- Staccare il connettore X295.
- Svitare le viti di fissaggio e togliere la scheda IGD.

Grandezza G

- La scheda IGD è fissata direttamente sui moduli IGBT.
- Smontare la batteria condensatori.
- Smontare le schede SML e SMU.
- Togliere le sbarre di invertitore.
- Staccare i conduttori a fibre ottiche opp. connettore X295.
- Staccare i connettori X290 e X291.

Svitare le viti di fissaggio e togliere la scheda IGD.

AVVISO

La distanza tra la sbarra più e la sbarra meno deve ammontare a 4 mm. Per il montaggio delle sbarre moduli si deve inserire uno spazio intermedio, p.e. un pezzo di plastica di spessore 4 mm.

15.2.11 Sostituzione dei moduli IGBT

La sostituzione si ha come per la scheda IGD, in aggiunta:

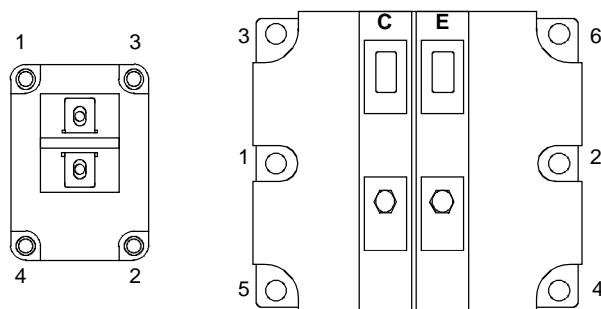
- ♦ Togliere le viti di fissaggio del modulo IGBT difettoso e smontarlo.
- ♦ Montare un nuovo modulo IGBT. Qui si deve osservare:
  - Spalmare il modulo sulla superficie di appoggio uno strato sottile ed uniforme di pasta termica.
  - Stringere le viti di fissaggio del modulo IGBT con 5 Nm, fare attenzione qui alla successione di avvitamento.

avvitare modulo IGBT:
1. stringere a mano (~ 0,5 Nm)
   successione 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
2. stringere con 5 Nm
   (MLFB 6SE7031-8EF80: 2,5 - 3,5 Nm)
   successione 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

Fig. 15-3 Avvitare moduli IGBT

15.2.12 Sostituzione della PMU

- ♦ Staccare il cavo di massa nella parte laterale.
- ♦ Premere insieme con attenzione i ganci sulla parte adattatore, togliere la PMU con la parte adattatore dell'elettronica.
- ♦ Staccare il connettore X108 sulla scheda CUx.
- ♦ Sollevare la PMU con un cacciavite con attenzione dalla parte adattatore verso il davanti.
- ♦ Montare la nuova PMU in successione inversa.

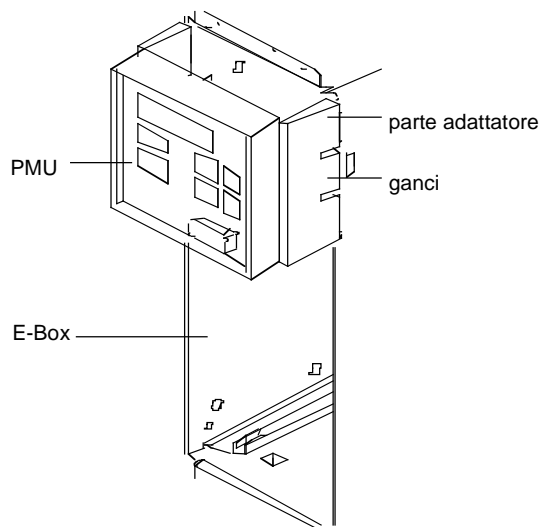



Fig. 15-4 PMU con parte adattamento sul box elettronica

15.3 Fusibili

15.3.1 Fusibili DC

Nr. ordinazione	**Fusibile**				
6SE70...	**gR (SITOR)**		**Nord-America**		
	[A]	**Tipo**	**[A]**	**Tipo**	**[V]**
Tensione di rete da 3AC 380 V a 460 V					
31-0EE80	160	3NE3224	250	170M3716	660
31-2EF80	250	3NE3227	350	170M3718	660
31-5EF80	250	3NE3227	350	170M3718	660
31-8EF80	315	3NE3230-0B	450	170M3720	660
32-1EG80	450	3NE3233	550	170M6709	660
32-6EG80	450	3NE3233	550	170M6709	660
33-2EG80	500	3NE3334-0B	630	170M6710	660
33-7EG80	500	3NE3334-0B	630	170M6710	660
Tensione di rete da 3AC 500 V a 575 V					
	[A]	Tipo	[A]	Tipo	[V]
26-1FE80	125	3NE3222	160	170M3714	660
26-6FE80	160	3NE3224	160	170M3714	660
28-0FF80	160	3NE3224	250	170M3716	660
31-1FF80	200	3NE3225	350	170M3718	660
31-3FG80	200	3NE3225	350	170M3718	660
31-6FG80	250	3NE3227	350	170M3718	660
32-0FG80	400	3NE3232-0B	450	170M6707	660
32-3FG80	400	3NE3232-0B	450	170M6707	660
Tensione di rete da 3AC 660 V a 690 V					
26-0HF80	125	3NE3222			
28-2HF80	160	3NE3224			
31-0HG80	200	3NE3225			
31-2HG80	200	3NE3225			
31-5HG80	315	3NE3230-0B			
31-7HG80	315	3NE3230-0B			
32-1HG80	400	3NE3232-0B			

15.3.2 Fusibili ventilatore dell‘invertitore AFE

Tensione di rete da 3AC 380 V a 460 V	
Nr. ordinazione 6SE70..	**Fusibile ventilat. (F1 / F2)**
31-0EE80 31-0EE80-1AA0	FNQ-R-2
31-2EF80 31-2EF80-1AA0	FNQ-R-2
31-5EF80 31-5EF80-1AA0	FNQ-R-2
31-8EF80 31-8EF80-1AA0	FNQ-R-2
32-1EG80 32-1EG80-1AA0	FNQ-R-5
32-6EG80 32-6EG80-1AA0	FNQ-R-5
33-2EG80 33-2EG80-1AA0	FNQ-R-5
33-7EG80 33-7EG80-1AA0	FNQ-R-5
Fornitore: FNQ-R-	Bussmann

Tensione di rete da 3AC 500 V a 575 V	
Nr. ordinazione 6SE70..	**Fusibile ventilat. (F1 / F2)**
26-1FE80 26-1FE80-1AA0	FNQ-R-2
26-6FE80 26-6FE80-1AA0	FNQ-R-2
28-0FF80 28-0FF80-1AA0	FNQ-R-2
31-1FF80 31-1FF80-1AA0	FNQ-R-2
31-3FG80 31-3FG80-1AA0	FNQ-R-5
31-6FG80 31-6FG80-1AA0	FNQ-R-5
32-0FG80 32-0FG80-1AA0	FNQ-R-5
32-3FG80 32-3FG80-1AA0	FNQ-R-5
Fornitore: FNQ-R-	Bussmann

Tensione di rete da 3AC 660 V a 690 V	
Nr. ordinazione 6SE70..	**Fusibile ventilat. (F1 / F2)**
26-0HF80 26-0HF80-1AA0	FNQ-R-2
28-2HF80 28-2HF80-1AA0	FNQ-R-2
31-0HG80 31-0HG80-1AA0	FNQ-R-5
31-2HG80 31-2HG80-1AA0	FNQ-R-5
31-5HG80 31-5HG80-1AA0	FNQ-R-5
31-7HG80 31-7HG80-1AA0	FNQ-R-5
32-1HG80 32-1HG80-1AA0	FNQ-R-5
Fornitore: FNQ-R-	Bussmann

15.3.3 Fusibili alimentazione ausiliaria del modulo allacciamento rete

Sigle di servizio	Fusibile
-F11, F12	AM144 4A 14x51
-F21, F22	AM104 4A 10x38

15.3.4 Fusibili principali

Tensione di rete da 3AC 380 V a 460 V		
Potenza tipica [kW]	**Fusibili principali (-F1...F3)**	
45	690 V / 100 A	3NE1021-0
55	690 V / 160 A	3NE1224-0
75	690 V / 160 A	3NE1224-0
90	690 V / 200 A	3NE1225-0
110	690 V / 250 A	3NE1227-0
132	690 V / 310 A	3NE1230-0
160	690 V / 350 A	3NE1331-0
200	690 V / 400 A	3NE1332-0

Tensione di rete da 3AC 500 V a 575 V		
Potenza tipica [kW]	**Fusibili principali (-F1...F3)**	
37	690 V / 80 A	3NE1820-0
45	690 V / 80 A	3NE1820-0
55	690 V / 100 A	3NE1021-0
75	690 V / 125 A	3NE1022-0
90	690 V / 160 A	3NE1224-0
112	690 V / 200 A	3NE1225-0
132	690 V / 250 A	3NE1227-0
160	690 V / 250 A	3NE1227-0

Tensione di rete da 3AC 660 V a 690 V		
Potenza tipica [kW]	**Fusibili principali (-F1...F3)**	
55	690 V / 80 A	3NE1820-0
75	690 V / 100 A	3NE1021-0
90	690 V / 125 A	3NE1022-0
110	690 V / 160 A	3NE1224-0
132	690 V / 160 A	3NE1224-0
160	690 V / 200 A	3NE1225-0
200	690 V / 250 A	3NE1227-0

16 Formazione

Per apparecchi della classe di tensionee 400 V e 690 V (cfr. 9. posto del nr. ordinazione, lettera E o H) dopo un tempo di fermo di più di 2 anni si devono formare di nuovo i condensatori del circuito intermedio.

Per apparecchi della classe di tensione 500 V (cfr. 9. posto del nr. ordinazione, lettera F) dopo un tempo di fermo di più di 1 anno si devono formare di nuovo i condensatori del circuito intermedio.

Se si trascura questo, l'apparecchio può subire danni all'inserimento della tensione di rete.

Se la messa in servizio avviene entro un anno dalla consegna, non è necessaria alcuna formazione rinnovata dei condensatori del circuito intermedio. Si può ricavare il termine di consegna dal numero di fabbrica.

Costruzione del numero di fabbrica

(Es.: A-J60147512345)

Posto	Esempio	Significato
1 e 2	A-	luogo di costruzione
3	J	1997
	K	1998
	L	1999
	M	2000
4	1 a 9	da Gennaio a Settembre
	O	Ottobre
	N	Novembre
	D	Dicembre
5 a 14		per la formazione non rilevante

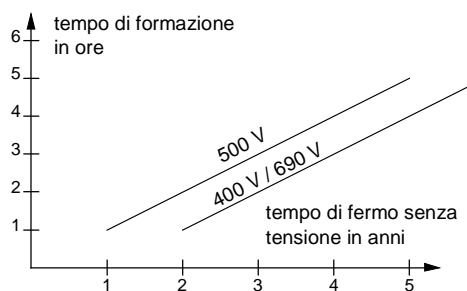



Fig. 16-1 Tempo di formazione in funzione del tempo di fermo dell'invertitore AFE

Impostare il tempo di formazione (da 60.0 a 600.0 minuti)

Scelta funzione "formazione circuito intermedio"

Appare l’indicazione di servizio:
L’AFE deve essere inserito entro 20 s, altrimenti si ha lo sgancio per guasto F091 (valore di guasto 4).

NOTA:
Durante la procedura di formazione il / i SIMOVERT MASTERDRIVES MC/VC allacciati **non** devono essere inseriti!

- La formazione del circuito intermedio viene eseguita (permanentemente come impostato su P408).
- Durante lo scorrere del tempo di formazione P408 il contattore di precaria viene inserito e disinserito così, che il condensatore del circuito intermedio viene caricato fino al valore di picco della tensione di rete d'alimentazione.
- Durante la procedura di formazione il limite di corrente impostato a P160 non ha effetto!

Dopo la conclusione della funzione appare l'indicazione di servizio "pronto all'inserzione" (009).

17 Dati tecnici

17.1 Modulo allacciamento di rete

CE-Direttiva di bassa tensione 73/23/CEE e RL93/68/EWG	EN 50178
EG-Direttiva macchine 89/392/CEE	EN 60204-1
Raffreddamento	Ventilazione
Temperatura ambiente o di raffreddamento ammissibile • In servizio • In magazzino, trasporto	 da 0° C a +50° C (da 32° F a 114° F) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F)
Altezza di installazione	Vedi invertitore AFE
Sollecitazione umidità ammissibile	Umidità relativa aria ≤ 95 % per trasporto e magazzino ≤ 85 % in servizio (condensa non amm.)
Classe climatica	Classe 3K3 secondo DIN IEC 721-3-3 (in servizio)
Grado inquinamento	Grado inquinamento 2 secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 1), condensa nel servizio non è ammissibile
Categoria sovratensione	Categoria III secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 2)
Grado di protezione	Secondo EN 60529 IP00
Anti radiodisturbi • Standard • Opzioni	Secondo EN 61800-3 Nessun anti radiodisturbi Filtro anti radiodisturbi per classe A1 secondo EN 55011

Tabella 17-1 Modulo allacciamento di rete: dati tecnici generali

Indicazione		Valore			
Nr. ordinazione	6SE71...	31-0EE83-2NA0	31-2EF83-2NA0	31-5EF83-2NA0	31-8EF83-2NA0
Tensione nominale	[V]	3 AC da380 (-20 %) a 460 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	92	124	146	186
Potenza nominale	[kVA]	58...70	78...95	90...110	115...135
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30), ca. 1 A			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	AC 230, ca. 0,5 A			
Potenza dispersa	[kW]	0,25	0,33	0,38	0,48
Grandezza		E	F	F	F
Dimensioni	[mm]				
• Larghezza		274	440	440	440
• Altezza		1310	1310	1310	1310
• Profondità		408	440	440	440
Peso incl. bobina AFE ca.	[kg]	110	170	170	178

Tabella 17-2 Moduli allacciamento di rete (da 380 V a 460 V, parte 1)

Indicazione		Valore			
Nr. ordinazione	6SE71...	32-1EG83-2NA0	32-6EG83-2NA0	33-2EG83-2NA0	33-7EG83-2NA0
Tensione nominale	[V]	3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	210	260	315	370
Potenza nominale	[kVA]	130...160	160...195	195...235	230...280
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30), ca. 1 A			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	AC 230, ca. 0,5 A			
Potenza dispersa	[kW]	0,55	0,67	0,82	0,97
Grandezza		G	G	G	G
Dimensioni	[mm]				
• Larghezza		580	580	580	580
• Altezza		1339	1339	1339	1339
• Profondità		459	459	459	459
Peso incl. bobina AFE ca.	[kg]	240	245	295	300

Tabella 17-3 Moduli allacciamento di rete (da 380 V a 460 V, parte 2)

Indicazione		Valore			
Nr. ordinazione	6SE71...	26-1FE83-2NA0	26-6FE83-2NA0	28-0FF83-2NA0	31-1FF83-2NA0
Tensione nominale	[V]	3 AC da 500 (-20 %) a 575 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	61	66	79	108
Potenza nominale	[kVA]	50...58	55...63	65...75	90...103
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30), ca. 1 A			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	AC 230, ca. 0,5 A			
Potenza dispersa	[kW]	0,21	0,23	0,27	0,38
Grandezza		E	E	F	F
Dimensioni	[mm]				
• Larghezza		274	274	440	440
• Altezza		1310	1310	1310	1310
• Profondità		408	408	440	440
Peso incl. bobina AFE ca.	[kg]	101	105	155	170

Tabella 17-4 Moduli allacciamento di rete (da 500 V a 575 V, parte 1)

Indicazione		Valore			
Nr. ordinazione	6SE71...	31-3FG83-2NA0	31-6FG83-2NA0	32-0FG83-2NA0	32-3FG83-2NA0
Tensione nominale	[V]	3 AC da 500 (-20 %) a 575 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	128	156	192	225
Potenza nominale	[kVA]	106...160	130...149	160...183	185...214
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30), ca. 1 A			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	AC 230, ca. 0,5 A			
Potenza dispersa	[kW]	0,45	0,55	0,81	0,95
Grandezza		G	G	G	G
Dimensioni	[mm]				
• Larghezza		580	580	580	580
• Altezza		1339	1339	1339	1339
• Profondità		459	459	459	459
Peso incl. bobina AFE ca.	[kg]	223	240	245	285

Tabella 17-5 Moduli allacciamento di rete (da 500 V a 575 V, parte 2)

Indicazione		Valore			
Nr. ordinazione	6SE71...	26-0HF83-2NA0	28-2HF83-2NA0	31-0HG83-2NA0	31-2HG83-2NA0
Tensione nominale	[V]	3 AC da 660 (-20 %) a 690 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	60	82	97	118
Potenza nominale	[kVA]	65...68	88...93	105...110	127...134
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30), ca. 1 A			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	AC 230, ca. 0,5 A			
Potenza dispersa	[kW]	0,27	0,37	0,44	0,53
Grandezza		E	E	G	G
Dimensioni • Larghezza • Altezza • Profondità	[mm]	 440 1310 440	 440 1310 440	 580 1339 459	 580 1339 459
Peso incl. bobina AFE ca.	[kg]	155	170	219	240

Tabella 17-6 Moduli allacciamento di rete (da 660 V a 690 V, parte 1)

Indicazione		Valore			
Nr. ordinazione	6SE71...	31-5HG83-2NA0	31-7HG83-2NA0	32-1HG83-2NA0	
Tensione nominale	[V]	3 AC da 660 (-20 %) a 690 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	145	171	208	
Potenza nominale	[kVA]	157...165	185...195	225...235	
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30), ca. 1 A			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	AC 230, ca. 0,5 A			
Potenza dispersa	[kW]	0,66	0,78	0,95	
Grandezza		G	G	G	
Dimensioni • Larghezza • Altezza • Profondità	[mm]	 580 1339 459	 580 1339 459	 580 1339 459	
Peso incl. bobina AFE ca.	[kg]	245	295	295	

Tabella 17-7 Moduli allacciamento di rete (da 660 V a 690 V, parte 2)

17.2 Invertitore AFE

CE-Direttiva di bassa tensione 73/23/CEE e RL93/68/EWG	EN 50178
CE-Direttiva EMC 89/336/CEE	EN 61800-3
EG-Direttiva macchine 89/392/CEE	EN 60204-1
Approvazione	UL: E 145 153 CSA: LR 21 927
Raffreddamento	Ventilazione con ventilatore incorporato
Temperatura ambiente o di raffreddamento ammissibile • In servizio • In magazzino • Nel trasporto	 da 0° C a +40° C (da 32° F a 104° F) (fino a 50 °C, vedi fig. „Curve-Derating“) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F)
Altezza di installazione	≤ 1000 m su NN (caricabilità del 100 per cento) > 1000 m a 3500 m su NN (caricabilità: vedi fig. „curve-Derating“)
Sollecitazione umidità ammissibile	Umidità relativa aria ≤ 95 % per trasporto e magazzino ≤ 85 % in servizio (condensa non amm.)
Classe climatica	Classe 3K3 secondo DIN IEC 721-3-3 (in servizio)
Grado inquinamento	Grado inquinamento 2 secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 1), condensa nel servizio non è ammissibile
Categoria sovratensione	Categoria III secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 2)
Grado di protezione	EN 60529 IP00
Classe di protezione	Classe 1 secondo IEC 536 (DIN VDE 0106, parte 1)
Protezione al contatto	Secondo EN 60204-1 e DIN VDE 0106 parte 100 (VBG4)
Anti radiodisturbi • Standard • Opzioni	Secondo EN 61800-3 Nessun anti radiodisturbi Filtro anti radiodisturbi per classe A1 secondo EN 55011
Resistenza ai disturbi	Campo industria secondo EN 61800-3
Verniciatura	Per ambiente interno
Resistenza meccanica • Vibrazioni Per installazione stazionaria: ampiezza costante - della sporgenza - dell'accelerazione nel trasporto: - della sporgenza - dell'accelerazione • Urti	 secondo DIN IEC 68-2-6 0,075 mm nel campo frequenza da 10 Hz a 58 Hz 9,8 m/s² nel campo frequenza da > 58 Hz a 500 Hz 3,5 mm nel campo frequenza da 5 Hz a 9 Hz 9,8 m/s² nel campo frequenza da > 9 Hz a 500 Hz Secondo DIN IEC 68-2-27 / 08.89 30 g, 16 ms Schock semi-sinusoidale

Tabella 17-8 Invertitore AFE, dati generali

Temp. [°C]	Derating fattore K_2
50	0,76
45	0,879
40	1,0
35	1,125 *
30	1,25 *
25	1,375 *

* vedi nota seguente

corrente nominale ammissibile in %

100 90 80 70 60

0 1000 2000 3000 4000

altezza di installazione su NN in m

Altezza [m]	Derating fattore K_1
1000	1,0
2000	0,9
3000	0,845
4000	0,8

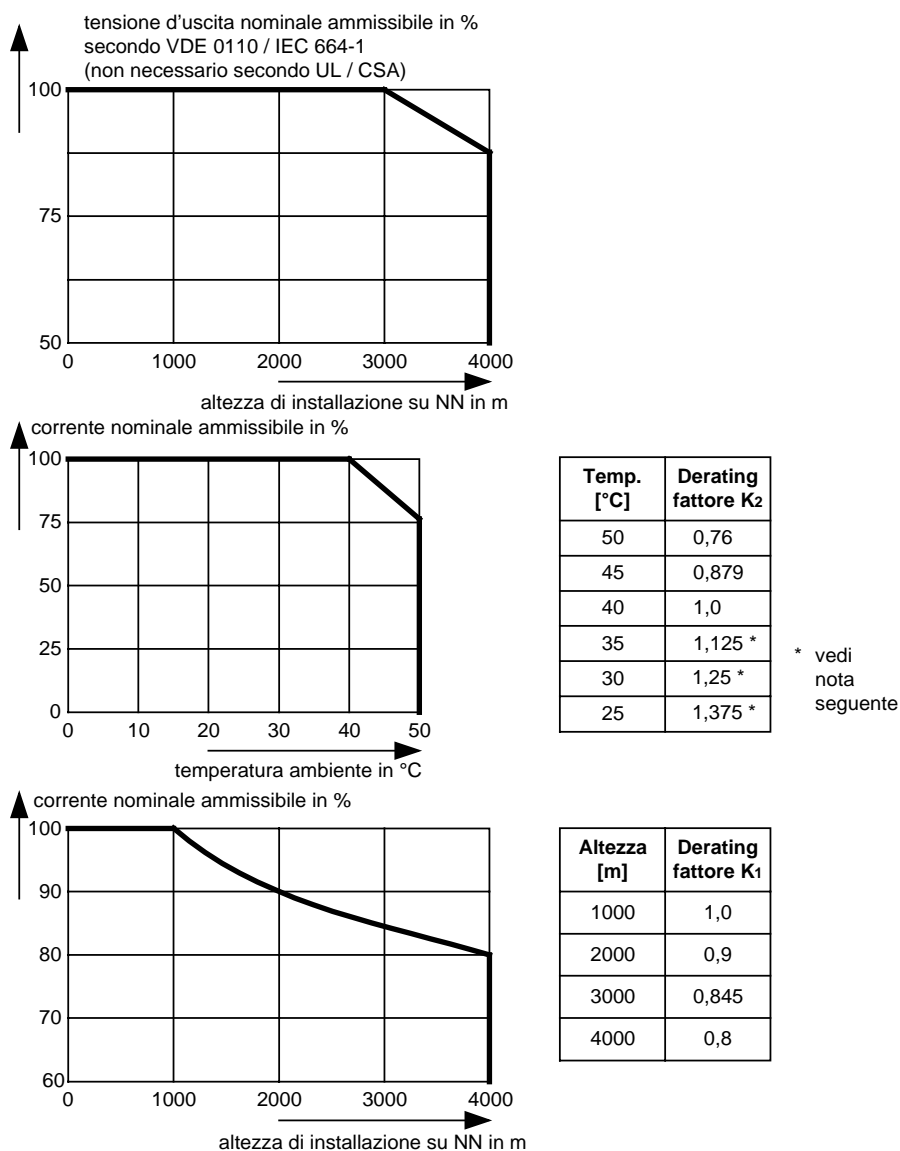



Fig. 17-1 Curve Derating

Il Derating della corrente nominale ammissibile per altezze di installazione oltre 1000 m per temperature ambiente sotto i 40 °C può essere calcolato come segue:

derating totale = $\text{Derating}_{\text{altezza}}$ x $\text{Derating}_{\text{temperatura ambiente}}$

$K = K_1 \times K_2$

NOTA

Si deve fare attenzione, che il derating totale non può essere maggiore di 1!

Esempio: altezza: 3000 m $K_1 = 0{,}845$
temperatura ambiente: 35 °C $K_2 = 1{,}125$

⇒ derating totale = 0,845 x 1,125 = 0,95

Indicazione	Valore					
Nr. ordinazione 6SE70...	31-0EE80	31-2EF80	31-5EF80	31-8EF80	32-1EG80	32-6EG80
Tensione nominale [V] • Ingresso • Uscita	 3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %) DC da 600 a 740					
Frequenza nominale [Hz]	50 / 60					
Corrente nominale [A] • Ingresso 3 AC • Uscita DC	 92 105	 124 140	 146 165	 186 215	 210 240	 260 300
Potenza nominale [kVA]	58...70	78...95	90...110	115...135	130...160	160...195
Alimentazione ausiliaria [V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione standard a 20 V	1,7	2,1			2,3	
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione massima a 20 V	2,7	3,2			3,5	
Alimentaz. ausil.ventilatore [V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz [A]	0,43	0,80			0,95	
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz [A]	0,49	1,2			1,4	
Frequenza impulsi [kHz]	3	3	3	3	3	3
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1						
Corrente carico base [A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base [s]	240					
Corrente sovraccarico [A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico [s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza						
Fattore potenza conv. cosφU	< 0,98					
Rendimento η (servizio nom.)	≥ 0,98					
Potenza dispersa [kW]	1,05	1,35	1,56	1,70	2,18	2,75
Fabbisogno aria [m³/s]	0,10	0,14	0,14	0,14	0,31	0,31
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi						
Rumorosità IP00 [dB(A)]	69	69	69	69	80	80
Grandezza	E	F	F	F	G	G
Dimensioni [mm] • Larghezza • Altezza • Profondità	 270 1050 350	 360 1050 350	 360 1050 350	 360 1050 350	 508 1450 450	 508 1450 450
Peso ca. [kg]	55	65	65	65	155	155

Tabella 17-9 Invertitori AFE ventilati (parte 1)

Indicazione	Valore					
Nr. ordinazione 6SE70...	33-2EG80	33-7EG80				
Tensione nominale [V] • Ingresso • Uscita	3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %) DC da 600 a 740					
Frequenza nominale [Hz]	50 / 60					
Corrente nominale [A] • Ingresso 3 AC • Uscita DC	 315 360	 370 425				
Potenza nominale [kVA]	195...235	230...280				
Alimentazione ausiliaria [V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione standard a 20 V	2,3					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione massima a 20 V	3,5					
Alimentaz. ausil.ventilatore [V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz [A]	0,95					
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz [A]	1,4					
Frequenza impulsi [kHz]	3	3				
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1						
Corrente carico base [A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base [s]	240					
Corrente sovraccarico [A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico [s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza						
Fattore potenza conv. cosφU	< 0,98					
Rendimento η (servizio nom.)	≥ 0,98					
Potenza dispersa [kW]	3,47	4,05				
Fabbisogno aria [m^3/s]	0,41	0,41				
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi						
Rumorosità IP00 [dB(A)]	82	82				
Grandezza	G	G				
Dimensioni [mm] • Larghezza • Altezza • Profondità	 508 1450 450	 508 1450 450				
Peso ca. [kg]	155	155				

Tabella 17-10 Invertitori AFE ventilati (parte 1)

Indicazione		Valore					
Nr. ordinazione	6SE70...	26-1FE80	26-6FE80	28-0FF80	31-1FF80	31-3FG80	31-6FG80
Tensione nominale • Ingresso • Uscita	[V]	3 AC da 500 (-20 %) a 575 (+5 %) DC da 750 a 920					
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60					
Corrente nominale • Ingresso • Uscita	[A] 3 AC DC	61 66	66 75	79 90	108 120	128 145	156 175
Potenza nominale	[kVA]	50...58	55...63	65...75	90...103	106...160	130...149
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. versione standard a 20 V	[A]	1,7		2,1		2,3	
• Max. assorb.corr.ausil. versione massima a 20 V	[A]	2,7		3,2		3,5	
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz	[A]	0,43	0,80			0,95	
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz	[A]	0,49	1,2			1,4	
Frequenza impulsi	[kHz]	3	3	3	3	3	3
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1							
Corrente carico base	[A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base	[s]	240					
Corrente sovraccarico	[A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico	[s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza							
Fattore potenza conv. cosφU		< 0,98					
Rendimento η (servizio nom.)		≥ 0,98					
Potenza dispersa	[kW]	0,75	0,84	1,04	1,50	1,80	2,18
Fabbisogno aria	[m³/s]	0,10	0,10	0,14	0,14	0,31	0,31
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi							
Rumorosità IP00	[dB(A)]	69	69	69	69	80	80
Grandezza		E	E	F	F	G	G
Dimensioni • Larghezza • Altezza • Profondità	[mm]	270 1050 350	270 1050 350	360 1050 350	360 1050 350	508 1450 450	508 1450 450
Peso ca.	[kg]	55	55	65	65	155	155

Tabella 17-11 Invertitori AFE ventilati (parte 3)

Indicazione	Valore					
Nr. ordinazione 6SE70...	32-0FG80	32-3FG80				
Tensione nominale [V] • Ingresso • Uscita	3 AC da 500 (-20 %) a 575 (+5 %) DC da 750 a 920					
Frequenza nominale [Hz]	50 / 60					
Corrente nominale [A] • Ingresso 3 AC • Uscita DC	192 220	225 250				
Potenza nominale [kVA]	160...183	185...214				
Alimentazione ausiliaria [V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione standard a 20 V	2,3					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione massima a 20 V	3,5					
Alimentaz. ausil.ventilatore [V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz [A]	0,95					
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz [A]	1,4					
Frequenza impulsi [kHz]	3	3				
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1						
Corrente carico base [A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base [s]	240					
Corrente sovraccarico [A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico [s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza						
Fattore potenza conv. cosφU	< 0,98					
Rendimento η (servizio nom.)	≥ 0,98	≥ 0,97				
Potenza dispersa [kW]	2,82	3,40				
Fabbisogno aria [m^3/s]	0,41	0,41				
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi						
Rumorosità IP00 [dB(A)]	82	82				
Grandezza	G	G				
Dimensioni [mm] • Larghezza • Altezza • Profondità	508 1450 450	508 1450 450				
Peso ca. [kg]	155	155				

Tabella 17-12 Invertitori AFE ventilati (parte 4)

Indicazione	Valore					
Nr. ordinazione 6SE70...	26-0HF80	28-2HF80	31-0HG80	31-2HG80	31-5HG80	31-7HG80
Tensione nominale [V] • Ingresso • Uscita	3 AC da 660 (-20 %) a 690 (+5 %) DC da 1035 a 1100					
Frequenza nominale [Hz]	50 / 60					
Corrente nominale [A] • Ingresso 3 AC • Uscita DC	60 66	82 90	97 105	118 130	145 160	171 190
Potenza nominale [kVA]	65...68	88...93	105...110	127...134	157...165	185...195
Alimentazione ausiliaria [V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione standard a 20 V	2,1		2,3			
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione massima a 20 V	3,2		3,5			
Alimentaz. ausil.ventilatore [V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz [A]	0,80		0,95			
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz [A]	1,2		1,4			
Frequenza impulsi [kHz]	3	3	3	3	3	3
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1						
Corrente carico base [A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base [s]	240					
Corrente sovraccarico [A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico [s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza						
Fattore potenza conv. cosφU	< 0,98					
Rendimento η (servizio nom.)	≥ 0,98					
Potenza dispersa [kW]	0,90	1,24	1,68	2,03	2,43	3,05
Fabbisogno aria [m^3/s]	0,14	0,14	0,31	0,31	0,41	0,41
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi						
Rumorosità IP00 [dB(A)]	69	69	80	80	82	82
Grandezza	F	F	G	G	G	G
Dimensioni [mm] • Larghezza • Altezza • Profondità	360 1050 350	360 1050 350	508 1450 450	508 1450 450	508 1450 450	508 1450 450
Peso ca. [kg]	65	65	155	155	155	155

Tabella 17-13 Invertitori AFE ventilati (parte 5)

Indicazione	Valore					
Nr. ordinazione 6SE70...	32-1HG80					
Tensione nominale [V] • Ingresso • Uscita	3 AC da 660 (-20 %) bis 690 (+5 %) DC da 1035 bis 1100					
Frequenza nominale [Hz]	50 / 60					
Corrente nominale [A] • Ingresso 3 AC • Uscita DC	208 230					
Potenza nominale [kVA]	225...235					
Alimentazione ausiliaria [V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione standard a 20 V	2,3					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione massima a 20 V	3,5					
Alimentaz. ausil.ventilatore [V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz [A]	1,1					
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz [A]	1,4					
Frequenza impulsi [kHz]	3					
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1						
Corrente carico base [A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base [s]	240					
Corrente sovraccarico [A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico [s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza						
Fattore potenza conv. cosφU	< 0,98					
Rendimento η (servizio nom.)	≥ 0,98					
Potenza dispersa [kW]	3,70					
Fabbisogno aria [m³/s]	0,41					
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi						
Rumorosità IP00 [dB(A)]	82					
Grandezza	G					
Dimensioni [mm] • Larghezza • Altezza • Profondità	508 1450 450					
Peso ca. [kg]	250					

Tabella 17-14 Invertitori AFE ventilati (parte 6)

Invertitori AFE raffreddati ad acqua

Numero ordinazione	Potenza dispersa [kW]	Quan-tità acqua [L/min]	potenza mass. aggiuntiva raffredd. a T aria ≤ 30 °C [kW]
Tensione ingresso nominale 3 AC da 380 a 460 V			
6SE7031-0EE80-1AA0	1,05	12	0,7
6SE7031-2EF80-1AA0	1,35	12	0,7
6SE7031-5EF80-1AA0	1,56	12	0,7
6SE7031-8EF80-1AA0	1,70	12	0,7
6SE7032-1EG80-1AA0	2,18	26	1,5
6SE7032-6EG80-1AA0	2,75	26	1,5
6SE7033-2EG80-1AA0	3,47	26	1,5
6SE7033-7EG80-1AA0	4,05	26	1,5
Tensione ingresso nominale 3 AC da 500 a 575 V			
6SE7026-1FE80-1AA0	0,75	12	0,7
6SE7026-6FF80-1AA0	0,84	12	0,7
6SE7028-0FF80-1AA0	1,04	12	0,7
6SE7031-1FF80-1AA0	1,50	26	1,5
6SE7031-3FG80-1AA0	1,80	26	1,5
6SE7031-6FG80-1AA0	2,18	26	1,5
6SE7032-0FG80-1AA0	2,82	26	1,5
6SE7032-3FG80-1AA0	3,40	26	1,5
Tensione ingresso nominale 3 AC da 660 a 690 V			
6SE7026-0HF80-1AA0	0,90	12	0,7
6SE7028-2HF80-1AA0	1,24	12	0,7
6SE7031-0HG80-1AA0	1,68	26	1,5
6SE7031-2HG80-1AA0	2,03	26	1,5
6SE7031-5HG80-1AA0	2,43	26	1,5
6SE7031-7HG80-1AA0	3,05	26	1,5
6SE7032-1HG80-1AA0	3,70	26	1,5

Tabella 17-15 Invertitori AFE raffreddati ad acqua

NOTA

Gli apparecchi sono costruttivamente uguali agli invertitori AFE ventilati. Al posto del corpo raffreddante per aria è installato uno scambiatore aria / acqua.

Tutti i dati tecnici non riportati in tabella 17-15 per un determinato apparecchio corrispondono a quelli degli invertitori AFE ventilati. I primi 12 posti del numero di ordinazione sono identici.
L'aggiunta “-1AA0” contrassegna il raffreddamento ad acqua.

17.3 Avvertenze per apparecchi raffreddati ad acqua

Condizioni marginali per l‘inserzione

L‘apparecchio è da allacciare ad un circuito d‘acqua di raffreddamento presente esternamente.

La costruzione del circuito d‘acqua di raffreddamento dai punti di vista

- sistema aperto opp. chiuso
- scelta ed accoppiamento di materiali
- raccolta dell‘acqua di raffreddamento
- raffreddamento acqua (ricircolo, alimentazione fresca...)
- ed altri

rappresenta un aspetto importante per la sicurezza di funzionamento e durata dell‘intero impianto.

AVVERTENZA

Valgono le avvertenze degli ”Apparecchi standard”.

Lavori di installazione e Service per la parte tecnica dell‘acqua sono da eseguire solo nello stato di assenza di tensione.

Una **condensa** apparecchi non è ammessa (come standard).

17.3.1 Note su componenti ed installazione

Per i convertitori si consiglia un circuito separato, nella tecnica dell‘acciaio inossidabile, che sottrae il calore attraverso uno scambiatore di calore acqua – acqua ad un sistema di raffreddamento di ricircolo.

Per impedire corrosioni elettrochimiche e trasmissioni di vibrazioni gli apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES sono da allacciare all‘**andata e ritorno con un tubo flessibile elettricamente non conduttore. La lunghezza del tubo deve essere (nella somma) > 1,5 m.**

Se le tubazioni di impianto comprendono tubi di plastica, allora questo tubo non è necessario.

L‘allacciamento dei tubi per l‘acqua deve essere intrapreso prima del montaggio del convertitore.

Se al montaggio vengono usate fascette per tubo, a distanza di tre mesi si deve controllarne il serraggio.

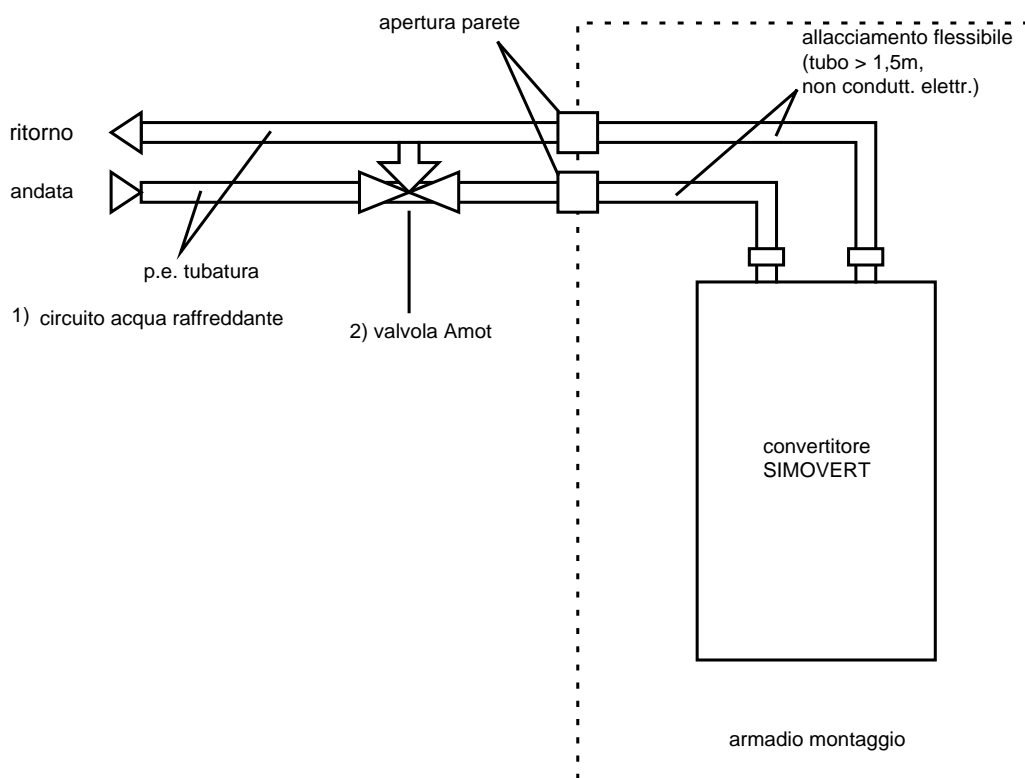



Fig. 17-2 Circuito acqua di raffreddamento per convertitore SIMOVERT

La pressione di lavoro è da fissare in funzione dei rapporti di fluido della rete dell‘acqua di raffreddamento nell‘andata e ritorno.

La quantità di acqua necessaria per unità di tempo è da tarare secondo le tabella 17-15.
Questo può avvenire p.e. tramite la valvola con indicazione di portata (p.e. della ditta ”OSTACO Armaturen AG”, CH-8902 Urdorf,
Tel. ++4117355555).

Molto valutati i Flowmeter della ditta GPI (5252 East 36th Street North Wichita, KS USA 67220-3205 Tel.: 316-686-7361 Fax.: 316-686-6746).

Per il mantenimento della pressione di esercizio max. ammissibile (≤ 1 bar) si devono prevedere misure da parte dell‘utente. E‘ indispensabile l‘inserimento di un dispositivo di regolazione pressione.

Con sistemi di raffreddamento chiusi sono da prevedere dispositivi di equilibratura pressione con valvola di sicurezza (≤ 3 bar) e dispositivi per lo scarico aria.

Il sistema di raffreddamento al riempimento deve essere svuotato dall‘‘ria.

Per la sicura garanzia della necessaria quantità di fluido al posto di normali filtri nel tubo devono essere inseriti filtri di controlavaggio.
Con questi si ha automaticamente il controlavaggio.

Costruttore: p. e. ditta Benckiser GmbH Industriestr. 7,
D-69198 Schriesheim Tel.: 06203/ 730.

Nell‘informazione ASI 1 E20125-C6038-J702-A1-7400 del Febbraio 1997 vengono formulati consigli applicativi per diverse configurazioni di impianto.

Nella posa dei conduttori d‘acqua si deve avere la massima cura. Con cura si devono fissare meccanicamente e verificando che non abbiano perdite.

In nessun caso i i conduttori d‘acqua devono toccare parti soto tensione (distanza di isolamento min. 13 mm).

17.3.2 Campo di inserzione

Per il campo inserzione valgono le stesse condizioni marginali degli apparecchi standard (con ventilazione), con eccezione delle condizioni di raffreddamento qui descritte.

Come liquido di raffreddamento (vedi paragrafo "Refrigerante") serve normalmente acqua. Solo in casi particolari deve essere inserito un additivo antigelo.

Nel campo di temperatura acqua da + 5 °C a + 38 °C è possibile un funzionamento con 100 % della corrente nominale.

Se sono necessarie temperature di acqua più alte la corrente dell‘apparecchio è da ridurre corrispondentemente alle figure 2 e 3 (curva 1).

Ciò vale solo con acqua (osservare note nel paragrafo protezione per condensa, additivo antigelo).

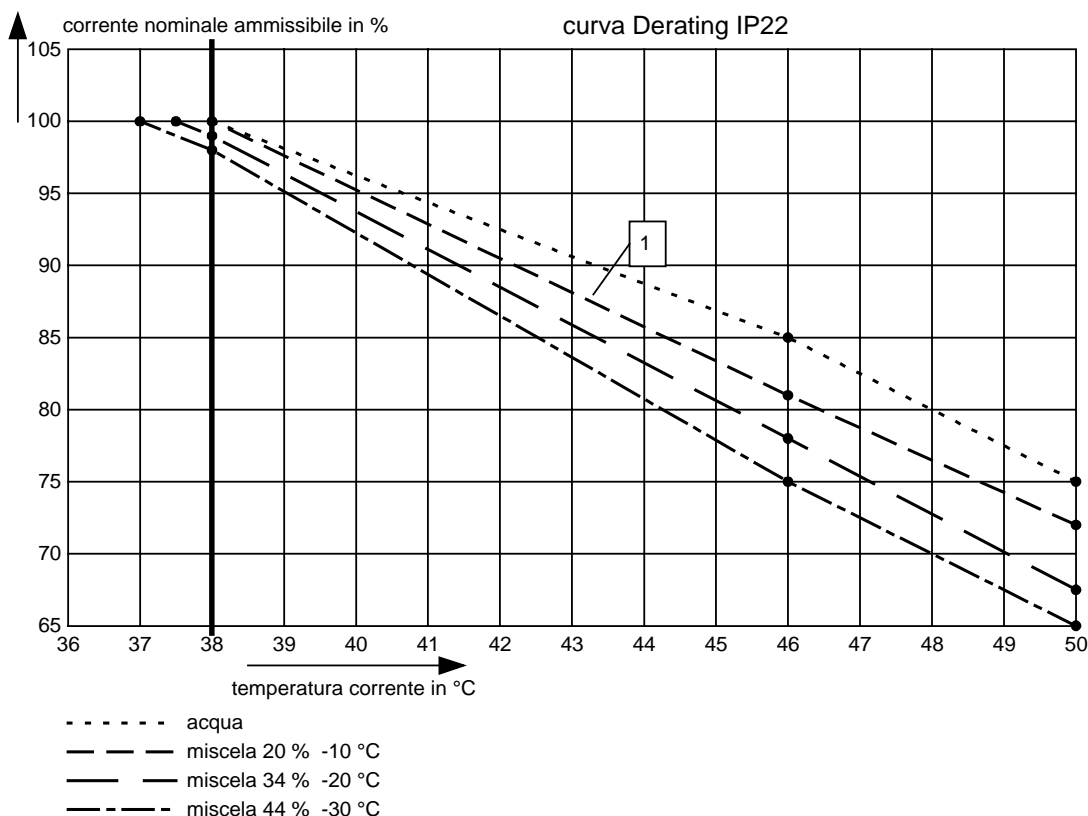



Fig. 17-3 Curva di riduzione per il montaggio in armadi IP22

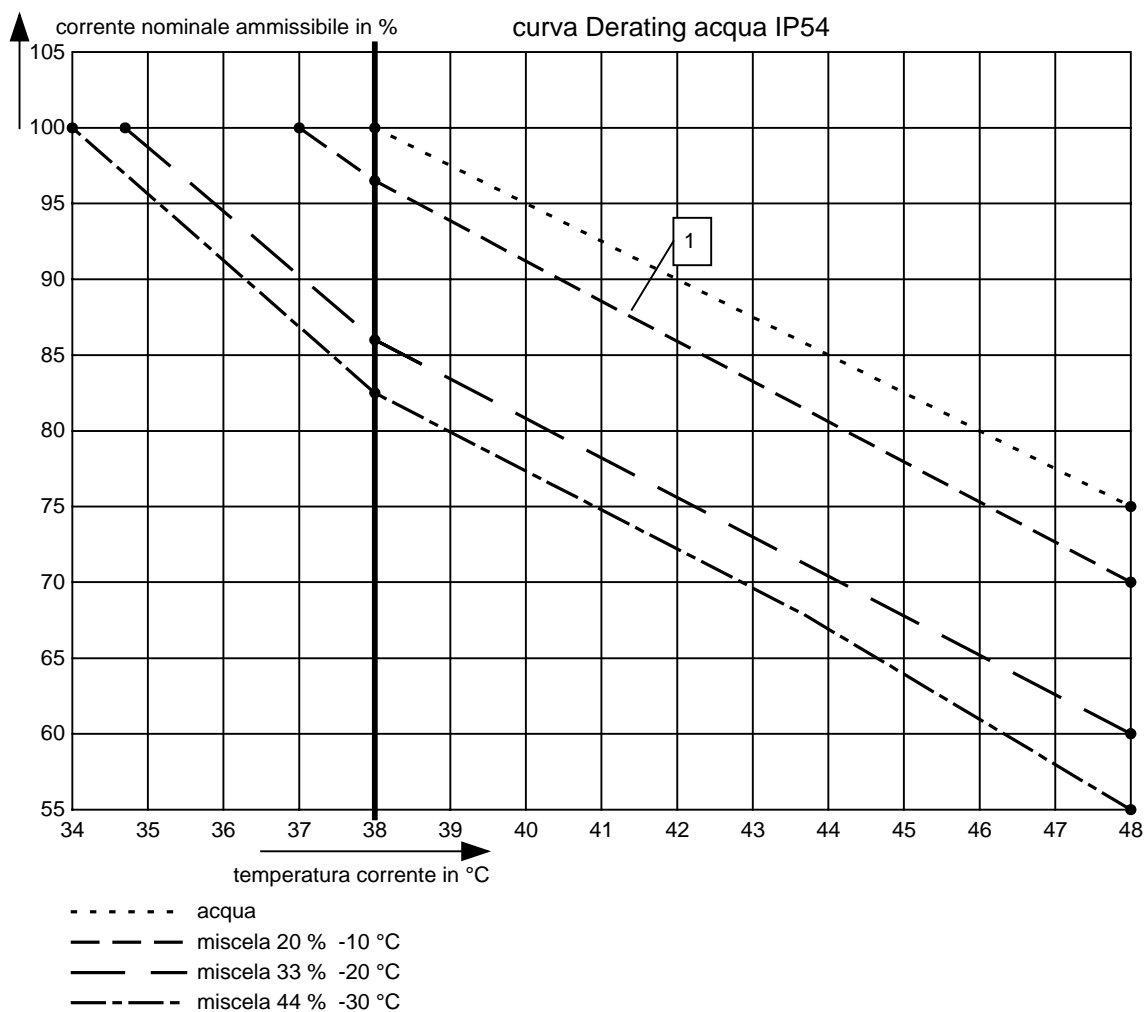



Fig. 17-4 Curva di riduzione 2 per il montaggio in armadi IP54

NOTA

La temperatura del liquido di raffreddamento massima per armadi IP22 è 50 °C e armadi IP54 46 °C!

17.3.3 Liquido refrigerante

Come refrigerante può essere inserita normale acqua o una miscela acqua più liquido antigelo (vedi paragrafo "additivo liquido antigelo").

17.3.3.1 Definizione acqua di raffreddamento

Acqua con reazione chimica neutra, sana, tersa, ripulita da impurità (acqua di città).

grandezza max. di eventuali parti in sospensione	≤ 0,1 mm
valore pH	**da 6,0 a 8,0**
Cloro	< 40 ppm
Zolfo	< 50 ppm
impurità sciolta	< 340 ppm
durezza totale	< 170 ppm
valore guida (solo acqua, vedi allo scopo il paragrafo "Additivo antigelo")	< 500 µS/cm
temperatura entrata acqua raffreddamento	+ 5 ... 38 °C
riscaldamento acqua raffreddamento ogni apparecchio (servizio nominale)	Δ T ≈ 5 °C
pressione di esercizio	≤ 1 bar

AVVERTENZA

Non ammissibile nessuna pressione di esercizio più alta di 1 bar!

Se l'impianto deve funzionare con una pressione più alta, si deve intraprendere ad una riduzione a 1 bar su ogni apparecchio.

Il materiale del corpo raffreddante non è resistente all'acqua marina, cioè **non si deve raffreddare direttamente con acqua di mare!**

Nel circuito raffreddante dell'apparecchio si devono inserire filtri per una grandezza < 100 µm (vedi paragrafo ”Note di installazione e componenti”)!

Per pericolo di gelo sono necessarie misure di protezione per servizio, magazzino e trasporto, p.e. svuotare ed aspirare con aria, riscaldamenti addizioneli, ecc..

ATTENZIONE

Valgono le avvertenze degli ”Apparecchi standard”.

Lavori di installazione e Service per la parte refrigerante sono da eseguire solo nello stato di impianto non sotto tensione.

17.3.3.2 Additivo protezione antigelo

Mediante il liquido antigelo si può ridurre il limite inferiore del campo di funzionamento da + 5 °C a 0 °C e raggiungere la protezione al gelo con impianto fermo fino a – 30 °C.

A causa delle loro caratteristiche fisiche (capacità termica, conduzione calore, viscosità) gli antigelo riducono la capacità di prestazione del sistema di raffreddamento. Essi devono perciò inseriti se l'impiego sia inevitabile.

Con l'antigelo sono da mantenere le curve di riduzione indicate al paragrafo "Campo inserzione" (fig. 17-3 e 17-4). Se questo non avviene, non può essere escluso un prematuro invecchiamento dei componenti dell'apparecchio. Inoltre si deve con ciò calcolare che la protezione apparecchio "Sovratemperatura" sgancia il convertitore.

ATTENZIONE

Anche con antigelo, un funzionamento a temperature < 0 °C non è ammissibile!

Se vengono inseriti altri liquidi, questo può portare ad una durata di vita ridotta.

Se si aggiunge meno di 20 % Antifrogen N, si ha aumentato pericolo di corrosione, che può avere come effetto una riduzione della durata.

Per più di 30 % Antifrogen N viene pregiudicato il trasporto di calore e con ciò il funzionamento dell'apparecchio. In ogni caso si deve fare attenzione che la potenza di pompa necessaria per introduzione di Antifrogen N deve essere adattata.

Per impiego di antigelo non devono verificarsi differenze di potenziale nell'intero circuito di raffreddamento. Nel caso sono da collegare i componenti con una sbarra equipotenziale.

NOTA

Per antigelo si deve osservare il foglio dati di sicurezza!

Come antigelo viene preferito **Antifrogen N** (ditta Hoechst.

Il foglio dati di sicurezza si trova nell'appendice.

In secondo piano:
Antifrogen N per questo impiego è stato analizzato abbondantemente. Sono stati evidenziati specialmente gli aspetti di compatibilità del materiale, ambientale e sanitario. Inoltre ci sono esperienze di anni con questo materiale e la definizione di acqua di raffreddamento coincide con questo antigelo.

Affinché le buone caratteristiche anticorrosive di miscele Antifrogen N – acqua abbiano valore, la concentrazione deve essere almeno 20 %.

Con l'inserimento di antigelo vengono poste richieste più elevate alla compattezza del circuito, poiché la tensione superficiale della miscela acqua – Antifrogen è circa 100 volte più bassa della pura acqua.

Come materiale di tenuta si adattano guarnizioni IT di ottima qualità resistenti all‘acqua calda. Come tenute a premistoppa possono essere usati cordoncini di grafite. Per collegamenti dei tubi nei quali venga usata canapa, è opportuno spalmare con Fermit opp. Fermitol.

ATTENZIONE

Con nastrature di tenuta di Polytetrafluorethylene si può arrivare a mancanze di tenuta.

Parte di Antifrogen N-nell‘antigelo [%]	Durezza cinematica [mm²/s]	Perdita di pressione relativa	Protezione fino a [°C]
0	1.8	1.09	
20	3.5	1.311	-10
34	4.72	1.537	-20
45	7.73	1.743	-30

Tabella 17-16 Dati Antifrogen N per T = 0 °C temperatura refrigerante

Per più di 45 % viene pregiudicato il trasporto di calore e con ciò la funzione dell‘apparecchio.

In ogni caso si deve fare attenzione a che la potenza di pompa necessaria debba essere adattata per introduzione Antifrogen N, allo stesso modo la contropressione che si forma nell‘apparecchio deve essere ricalcolata.

La corrente di refrigerante necessaria deve in ogni modo essere raggiunta.

La capacità di conduzione elettrica del refrigerante viene elevata di principio introducendo liquido antigelo. La corrosione elettrochimica che vi si verifica è compensata con gli inibitori contenuti nell‘Antifrogen N.

Per prevenire un impoverimento degli inibitori e la conseguente corrosione, sono indispensabili le seguenti misure:

1. Allo svuotamento del circuito di raffreddamento, questo deve essere o di nuovo riempito entro 14 giorni, con lo stesso rapporto di miscela, o dopo lo svuotamento deve avvenire un ripetuto lavaggio con acqua ed a conclusione una aspirazione dei corpi raffreddanti.
2. Ogni da 3 a 5 anni la miscela di acqua - Antifrogen N deve essere rinnovata.

Se vengono inseriti altri liquidi antigelo, questi devono fondarsi su **base glicolica di Etilene**. Inoltre questa deve possedere un‘autorizzazione per considerevoli industrie automobilistiche (GM, Ford, Chrysler, FIAT).

Esempio: **DOWTHERM SR-1.**

Rispetto alla capacità di conduzione elettrica per una miscela refrigerante è valevole la diretiva dei costruttori di antigelo.

La miscela refrigerante richiede il rigoroso mantenimento della definizione di acqua data nel paragrafo "Definizione acqua raffreddamento".

ATTENZIONE

Se vengono inseriti altri liquidi, questo può portare ad una durata ridotta.

In nessun caso è consentita una miscela di liquidi antigelo diversi.

17.3.4 Protezione verso la condensa

Per la protezione dalla condensa sono necessarie speciali misure.

Si verifica condensa, se la temperatura in entrata dell'acqua di raffreddamento è sensibilmente più bassa della temperatura ambiente (temperatura aria). In funzione dell'umidità relativa ϕ dell'aria la differenza di temperatura tra acqua di raffreddamento ed aria può essere più o meno grande. La caduta di temperatura tra acqua ed aria, si chiama punto di condensa.

Nella tabella seguente sono dati i punti di condensa (in °C) per una pressione atmosferica di 1 bar (≈ altezza 0 ... 500 m). Se la temperatura dell'acqua di raffreddamento sta sotto questi, non si ha a che fare con condensa, cioè la temperatura dell'acqua deve essere sempre ≥ della temperatura dei punti di condensa.

T amb. °C	**ϕ = 20 %**	**ϕ = 30 %**	**ϕ = 40 %**	**ϕ = 50 %**	**ϕ = 60 %**	**ϕ = 70 %**	**ϕ = 80 %**	**ϕ = 85 %**	**ϕ = 90 %**	**ϕ = 95 %**	**ϕ = 100 %**
10	< 0	< 0	< 0	0.2	2.7	4.8	6.7	7.6	8.4	9.2	10
20	< 0	2	6	9.3	12	14.3	16.4	17.4	18.3	19.1	20
25	0.6	6.3	10.5	13.8	16.7	19.1	21.2	22.2	23.2	24.1	24.9
30	4.7	10.5	14.9	18.4	21.3	23.8	26.1	27.1	28.1	29	29.9
35	8.7	14.8	19.3	22.9	26	28.6	30.9	32	33	34	34.9
38	11.1	17.4	22	25.7	28.8	31.5	33.8	34.9	36	36.9	37.9
40	12.8	19.1	23.7	27.5	30.6	33.4	35.8	36.9	37.9	38.9	39.9
45	16.8	23.3	28.2	32	35.3	38.1	40.6	41.8	42.9	43.9	44.9
50	20.8	27.5	32.6	36.6	40	42.9	45.5	46.6	47.8	48.9	49.9

Tabella 17-17 Temperatura punti di condensa come funzione dell'umidità relativa ϕ e della temperatura ambiente per un'altezza di installazione di 0 m

Il punto di condensa è anche in funzione della pressione assoluta, cioè dall'altezza di installazione.

I punti di condensa per pressione atmosferica più bassa stanno sotto quelli per altezza 0 m, perciò un dimensionamento della temperatura dell'acqua raffreddante per altezza 0 m è sempre suficiente.

Per la protezione dalla condensa sono possibili diverse misure.
Queste sono:

1. La più semplice è di prevedere in circolo nel circuito di raffreddamento una valvola regolata in temperatura, p.e. ”Processo di bypass” (vedi fig. 17-2) con la denominazione ”Valvola Amot” (Fonte di riferimento: Ing.Büro Neundörfer Fichtenstr.5, 91094 Langensendelbach, Tel.: 09133/3497). Questa misura ha lo svantaggio che la temperatura acqua viene regolata continuamente alla temperatura impostata fissa nella valvola di bypass. Questa temperatura sta tuttavia nell‘ambito della temperatura ambiente max. raggiungibile (presumibilmente esistente con la condensa), con cui l‘apparecchio, dal punto di vista termico, incontra sempre la max. sollecitazione.
2. Sensibilmente più delicata per gli apparecchi è una regolazione di temperatura acqua. In funzione della temperatura ambiente la temperatura dell‘acqua viene riportata alla temperatura ambiente. Questa misura è in ogni caso da preferire a temperature ambiente alte, temperature acqua basse ed alte umidità.
3. Deumidificazione fisica. Questa è possibile solo per ambienti effettivamente chiusi. L‘effetto si fonda su una condensazione mirata dell‘umidità su uno scmbiatore di calore aria – acqua che viene fatto funzionare continuamente con acqua di raffreddamento fredda.

1) Per la protezione dalla condensa esiste la possibilità con un segnalatore di umidità di controllare l‘umidità dell‘aria. Presso la ditta ENDRICH (Tel.: 07452/6007-0) si ha un segnalatore di umidità, nel quale per uno scostamento dal punto di condensa di 2 K viene attivato un contatto di segnalazione.

17.3.5 Note su materiali

Installazioni di acqua di raffreddamento in tecnica mista co rame o collegamenti di rame devono essere evitate e sono possibili solo con speciali misure, p.e. circuito raffreddamento chiuso, nella tecnica completamente filtrata (cioè ioni-Cu vengono filtrati), additivi all‘acqua (p.e. prodotti della ditta ”Schilling Chemie GmbH” PF 1136, D-71687 Freiberg, Tel. 07141-703-0).

I raccordi conici dei tubi lato corpo raffreddante devono essere di acciaio inossidabile o di alluminio spesso. **I raccordi di allacciamento non possono essere eseguiti in nessun caso in ottone o rame.**

Tubi in PVC nell‘uso di antigelo non sono adatti!

Tubi in PVC duro sono adatti per gli antigelo nominali nel paragrafo "Additivo antigelo".

ATTENZIONE

Si deve assicurare che il percorso del circuito acqua sia completamente senza zinco.

Specialmente da tenere in considerazione nell‘inserimento di antigelo: lo zinco distrugge tutti gli inibitori a base di glicoli.

Quindi non inserire mai tubi zincati!

Se nelle tubature dell‘impianto vengono inseriti tubi di ferro normali o di ghisa (p.e. carcassa motore), si deve disporre per i convertitori un circuito separato con scambiatore di calore acqua - acqua.

Per impiego di uno scambiatore di calore di materiale CuNi 90/10 si deve assolutamente fare attenzione alla capacità di conduzione acqua (tubo) (vedi paragrafo "Nota di installazione e componenti").

17.3.6 Costruzione armadio e tecnica di allacciamento

- I componenti non montati sul corpo raffrddante come p.e. l'elettronica ed i condensatori del circuito intermedio vengono raffreddati con lo scambiatore di calore sulle alette del corpo raffreddante.

  Si deve fare attenzione perciò nel montaggio dello Chassis in un armadio che l'aria proveniente dal ventilatore possa entrare all'interno dello Chassis. Per questo motivo con un'applicazione nei gradi di protezione > IP42, tra il bordo superiore dello Chassis ed il tettuccio dell'armadio, opp. una eventuale copertura esistente, deve esserci una distanza di almeno **130 mm**.

  Le **misure di coibentazione** da prevedere con raffreddamento ad aria qui **disturbano**! Esse **non devono essere montate**.
- Gli apparecchi non necessitano di alcuna ventilazione esterna.

  Si deve tuttavia osservare che non può essere smaltita potenza dissipata addizionale di altri componenti montati nell'armadio, come p.e. bobine!
- La temperatura dell'aria di raffreddamento che circola all'interno dello Chassis viene controllata con una sonda di misura.
- Se viene costruita un'applicazione in grado di protezione IP54, i vani tra pareti laterali Chassis e le pareti dell'armadio devono essere chusi.
- In sistemi di armadi si devono montare pareti di separazione tra le unità, che arrivino fino al tetto.
- Se gli apparecchi devono funzionare in grado di protezione IP54, si imposta all'interno degli apparecchi una temperatura dell'aria per servizio nominale che sia chiaramente più alta della temperatura corrente dell'acqua.
- Per l'**allacciamento acqua** sono previste filettature interne di 1 pollice. I raccordi di allacciamento sono da eseguire in acciaio inossidabile o alluminio spesso. La tenuta è al meglio da eseguire con guarnizioni piane.
- Se si usano i pezzi di allacciamento forniti con gli apparecchi, questi sono da sigillare con Loctite 542.
- Come tubo di allacciamento si consiglia il tubo "Goldschlange" della ditta Paguag.
- Per pezzo di allacciamento deve essere usato un manicotto NW25 per tubo "Goldschlange" con parte interna in V2A ed un doppio raccordo in V2A.
- Andata (blu) e ritorno (rosso) dell'acqua sono da allacciare corrispondentemente al colore! Le marcature colorate si trovano accanto all'allacciamento acqua da 1 pollice sotto il corpo raffreddante.

17.4 Bobine AFE

Indicazione		Valore			
Typ (Potenza nominale)	[kW]	45	55	75	90
Tensione nominale	[V]	3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	92	124	146	186
Potenza dispersa	[kW]	0,25	0,29	0,33	0,38
Dimensioni	[mm]				
• Lunghezza		300	355	355	355
• Larghezza		177	178	193	193
• Altezza		267	340	335	335
Peso ca.	[kg]	50	70	70	78

Tabella 17-18 Bobine AFE (da 380 V a 460 V, parte 1)

Indicazione		Valore			
(Potenza nominale) tipo	[kW]	110	132	160	200
Tensione nominale	[V]	3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	210	260	315	370
Potenza dispersa	[kW]	0,55	0,63	0,68	0,85
Dimensioni	[mm]				
• Lunghezza		420	420	480	480
• Larghezza		212	212	272	272
• Altezza		384	384	380	380
Peso ca.	[kg]	95	100	150	155

Tabella 17-19 Bobine AFE (da 380 V a 460 V, parte 2)

Indicazione		Valore			
(Potenza nominale) tipo	[kW]	37	45	55	75
Tensione nominale	[V]	3 AC da 500 (-20 %) a 575 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	61	66	79	108
Potenza dispersa	[kW]	0,20	0,21	0,29	0,33
Dimensioni	[mm]				
• Lunghezza		300	300	355	355
• Larghezza		177	177	178	193
• Altezza		267	267	332	332
Peso ca.	[kg]	41	45	55	70

Tabella 17-20 Bobine AFE (da 500 V a 575 V, parte 1)

Indicazione		Valore			
(Potenza nominale) tipo	[kW]	90	110	132	160
Tensione nominale	[V]	3 AC da 500 (-20 %) a 575 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	128	156	192	225
Potenza dispersa	[kW]	0,38	0,485	0,58	0,62
Dimensioni	[mm]				
• Lunghezza		355	420	420	480
• Larghezza		193	212	212	274
• Altezza		332	384	384	380
Peso ca.	[kg]	78	95	100	140

Tabella 17-21 Bobine AFE (da 500 V a 575 V, parte 2)

Indicazione		Valore			
(Potenza nominale) tipo	[kW]	55	75	90	110
Tensione nominale	[V]	3 AC da 660 (-20 %) a 690+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	60	82	97	118
Potenza dispersa	[kW]	0,33	0,34	0,35	0,535
Dimensioni	[mm]				
• Lunghezza		355	355	355	420
• Larghezza		178	193	193	212
• Altezza		332	330	335	384
Peso ca.	[kg]	55	70	74	95

Tabella 17-22 Bobine AFE (da 660 V a 690 V, parte 1)

Indicazione		Valore			
(Potenza nominale) tipo	[kW]	132	160	200	
Tensione nominale	[V]	3 AC da 660 (-20 %) a 690 (+5 %)			
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60			
Corrente nominale	[A]	145	171	208	
Potenza dispersa	[kW]	0,58	0,59	0,66	
Dimensioni	[mm]				
• Lunghezza		420	480	480	
• Larghezza		212	274	274	
• Altezza		384	380	380	
Peso ca.	[kg]	100	150	150	

Tabella 17-23 Bobine AFE (da 660 V a 690 V, parte 2)

18 Aspetti ambientali

Aspetti ambientali nella progettazione

Nei confronti di serie di convertitori precedenti è stato fortemente ridotto il numero della parti con impiego di componenti altamente integrati e con la costruzione modulare dell'intera serie. Con ciò si riduce il consumo di energia nella produzione.

E' stata posta particolare cura alla riduzione del volume, della massa e della molteplicità di tipi delle parti metalliche e di plastica.

Parti in plastica inserite

ABS: piatto supporto PMU
LOGO

LDPE: anello condensatore

PA6.6: portafusibili, piastra fissaggio, supporto condensatore, supporto cavi, piastra allacciamento, morsettiera, sostegno, adattatore PMU, coperture, supporto cavi

PC: coperture

PP: piastre isolanti, accessori bus

PS: carcassa ventilatore

UP: profilo elastico
tiranti di fissaggio, rondella elastica

Protezioni antifiamma contenenti alogeni sono stati sostituiti in tutte le parti più importanti con protezioni antifiamma esenti da sostanze dannose.

Nella scelta delle parti da fornire un importante criterio è stato la compatibilità ambientale.

Aspetti ambientali nella costruzione

Il trasporto delle parti in consegna avviene prevalentemente in imballaggio riciclabile.

Viene rinunciato ai rivestimenti superficiali, fino all'eccezione della lamiera zincata a fuoco.

Sulle cartelle vengono inseriti blocchi ASIC e componenti SMD.

La produzione è priva di emissioni.

Aspetti ambientali nello smaltimento

L'apparecchio può essere smontato tramite collegamenti a vite o a scatto in componenti meccanici riciclabili.

Le parti in plastica sono contrassegnate secondo DIN 54840 e previste con il simbolo di riciclaggio.

Lo smaltimento deve essere eseguito da un'impresa di smaltimenti certificata. Per indirizzi si possono interpellare i reparti di vendita della Siemens.

19 Certificazioni

SIEMENS

Automation & Drives

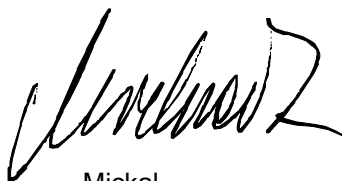
Certificazione

Erlangen, 01.05.1998

Si certifica qui, che il

Apparecchio Convertitore di frequenza

- Tipo SIMOVERT MASTERDRIVES
- Nr.di ordinazione 6SE70...

è costruito in osservanza delle prescrizioni DIN VDE 0558 parte 2
e EN 60204 paragrafo 6.2 (≙ DIN VDE 0113 paragrafo 6.2).

L'apparecchio soddisfa le prescrizioni per la protezione ai contatti, secondo
DIN VDE 0106 parte 100, se vengono osservate le seguenti regole di sicurezza:

- lavori di service in servizio sono ammissibili solo al box dell'elettronica
- per la sostituzione di componenti il convertitore non deve essere sotto tensione
- durante il servizio le coperture devono essere chiuse.

Con ciò l'apparecchio corrisponde alle esigenze valide nella Repubblica Federale
di Germania VBG 4 §2 (2).

Per il servizio dell'apparecchio si devono osservare le prescrizioni del luogo di utilizzo
(EN 50110-1, EN 50110-2).

A&D DS A P1

Mickal

Automation &Drives

SIEMENS

Automation & Drives

Certificato di collaudo

Erlangen, 01.05.1998

Apparecchio — Convertitore AC

- **Tipo** — SIMOVERT MASTERDRIVES
- **Nr. ordinazione** — 6SE70... [1)]

Il collaudo avviene secondo il bollettino

475 100.9000.00 QP grandezze A - D
476 100.9000.00 QP grandezze E - G
476 200.9000.00 QP grandezze J - L

Contenuto:

I. Prova isolamento
- secondo EN 50178, paragrafo 9.4.5.2 e UL508/CSA 22.2-14.M 91, paragrafo 6.8

II. Prova funzionale secondo EN 50178
- taratura iniziale e messa in servizio
- test morsetti cliente
- controllo parte di potenza
- controllo dispositivi di protezione e di sorveglianza

III. RUN-IN
- funzionamento continuo per oltre 5 ore con temperatura ambiente 55 °C

IV. Prova funzionale secondo EN 50178
- vedi II. prova funzionale

Il collaudo è stato superato in tutti i punti.
Il risultato delle prove è stato verbalizzato nel database di collaudo.

1) Per la siglatura completa di tipo, numero di fabbrica e dati tecnici vedi targa dati.

A&D DS A PE D P

Schlögel

Automation &Drives

SIEMENS

Certificazione di fabbrica

per la compatibilità elettromagnetica

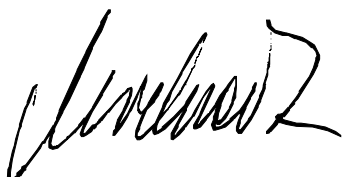
4SE.476 000 0001.00 WB EMV

Costruttore: Siemens Aktiengesellschaft

Settore	Automation & Drives
Reparto	Azionamenti a velocità variabile
Ramo attività	Sistemi azionamenti AC

Indirizzo: Postfach 3269
D-91050 Erlangen

Prodotto: SIMOVERT
Tipo 6SE70 apparecchi a giorno AC-AC e DC-AC

Il prodotto su indicato soddisfa per impiego corretto le esigenze della direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica.

Si conferma la conformità con le seguenti Norme:

EN 61800-3 10-1996
EN 61000-4-2 (precedente IEC 801-2)
EN 61000-4-4 (precedente IEC 801-4)
EN 61000-4-5 (precedente IEC 801-5)
IEC 1000-4-3 (precedente IEC 801-3)
EN 55011 (DIN VDE 0875 parte 11)

Avvertenza:

dati sull'installazione corretta EMC, per un funzionamento secondo le prescrizioni e sulle corrispondenti condizioni di allacciamento interessate e su ulteriori avvertenze, devono essere osservati nella documentazione fornita unitamente al prodotto.

Erlangen, 01.05.1998

H. Mickal
A&D DS A P1

Automation &Drives

*) sec. EN 10204 (DIN 50049)

Questa certificazione non garantisce di per se le caratteristiche.

A&S DS 4102x pagina 1 di 1

21 Disegni d'ingombro

21.1 Moduli allacciamento di rete AFE

Grandezza 1 (E) 480 676.9210.00 MB

Grandezza 2 (F) 480 654.9210.00 MB

Grandezza 3 (G) 480 657.9210.00 MB

21.2 Invertitori AFE

Grandezza E 476 245.9000.00 MB

Grandezza F 476 254.9000.00 MB

Grandezza G 476 256.9000.00 MB

Finora sono apparse le seguenti edizioni:

Edizione	Numero interno
AB	GWE-476 200 4000.72 J AB-72 A5E00388675

L'edizione AB comprende i seguenti capitoli:

Capitolo		Variazioni	Pagine	Data edizione
1	Definizioni ed allarmi	prima edizione	4	05.2000
2	Descrizione	prima edizione	3	05.2000
3	Prima messa in servizio	prima edizione	2	05.2000
4	Trasporto, immagazzinaggio, sballaggio	prima edizione	2	05.2000
5	Montaggio	prima edizione	7	05.2000
6	Costruzione corretta secondo EMC	prima edizione	1	05.2000
7	Allacciamento, Cablaggio	prima edizione	19	05.2000
8	Verifica funzioni di base	prima edizione	4	05.2000
9	Chiarimento di concetti e funzionalità dell'AFE	prima edizione	2	05.2000
10	Schemi funzionali	prima edizione	2	05.2000
11	Parametrizzazione	prima edizione	11	05.2000
12	Elenco parametri	prima edizione	40	05.2000
13	Dati di processo	prima edizione	21	05.2000
14	Guasti ed allarmi	prima edizione	8	05.2000
15	Assistenza	prima edizione	14	05.2000
16	Formazione	prima edizione	2	05.2000
17	Dati tecnici	prima edizione	26	05.2000
18	Aspetti ambientali	prima edizione	1	05.2000
19	Certificazioni	prima edizione	3	05.2000
20	Schemi d'insieme	prima edizione	15	05.2000
21	Disegni d'ingombro	prima edizione	7	05.2000

Siemens AG
Automation and Drives
Motion Control Systems
Postfach 3180, D-91050 Erlangen

Siemens Aktiengesellschaft

Con riserva di modifiche

Nr. d'ordinazione 6SE7087-2CX86-2AA0
Stampato nella Repubblica Federale Tedesca
05.2000